This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

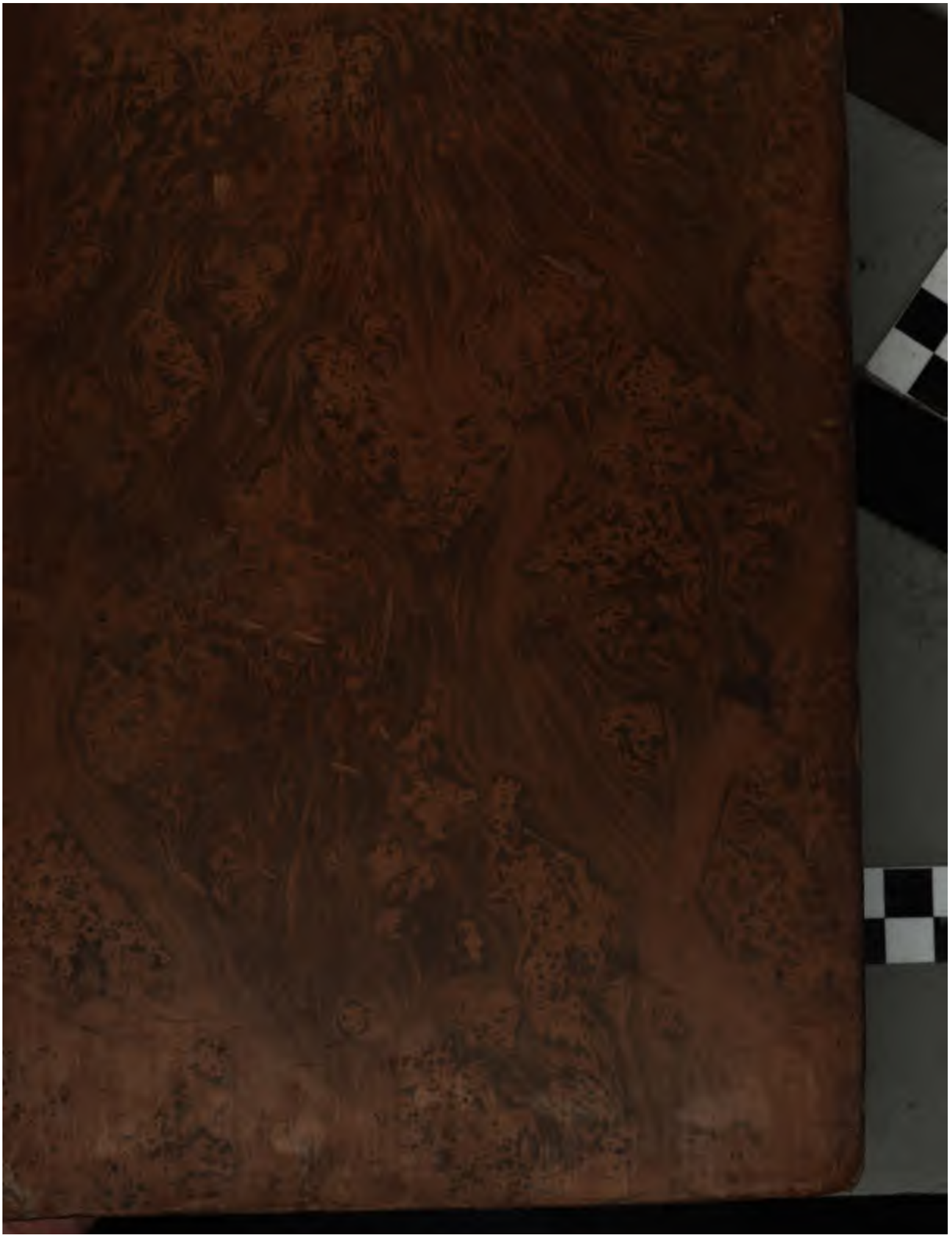
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

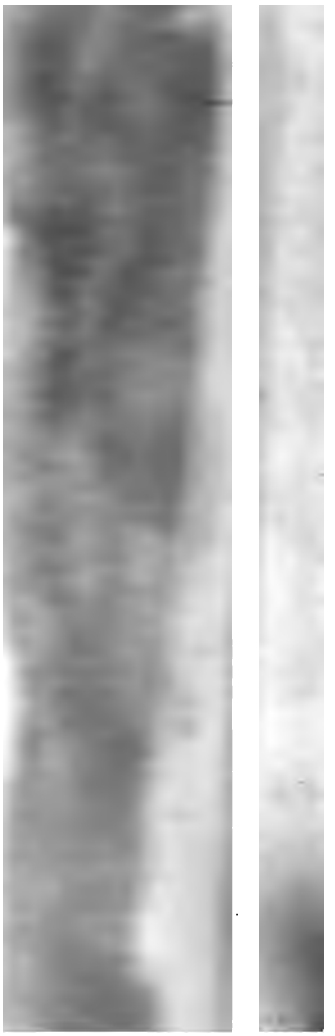
À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`



600048354U

399. d. 492.



ENCYCLOPEDIE
MÉTHODIQUE,

OU

PAR ORDRE DES MATIÈRES:

PAR UNE SOCIÉTÉ DE GENS DE LETTRES, DE SAVANS ET D'ARTISTES;

Précédée d'un Vocabulaire universel, *ſervant de Table pour tout l'Ouvrage; ornée des Portraits de MM.* DIDEROT *&* D'ALEMBERT, *premiers Éditeurs de l'*Encyclopédie.

ENCYCLOPÉDIE
MÉTHODIQUE.

ARTS
ET
MÉTIERS MÉCANIQUES,

DÉDIÉS ET PRÉSENTÉS

A MONSIEUR LE NOIR, CONSEILLER D'ÉTAT,
ANCIEN LIEUTENANT GÉNÉRAL DE POLICE, &c.

TOME CINQUIEME.

A PARIS,

Chez PANCKOUCKE, Libraire, hôtel de Thou, rue des Poitevins;

A LIÉGE,

Chez PLOMTEUX, Imprimeur des États.

M. DCC. LXXXVIII.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILÉGE DU ROI.

MERCURE. (Son emploi dans les Arts.)

LE *mercure*, autrement le *vif-argent*, eſt une ſubſtance métallique, d'un blanc éclatant, abſolument ſemblable à celui de l'argent. Il eſt habituellement fluide. C'eſt, après l'or & la platine, la ſubſtance la plus peſante.

Ni l'air, ni l'eau, ne paroiſſent point faire d'impreſſion ſenſible ſur le mercure. Il n'eſt pas plus ſuſceptible de rouille que les métaux parfaits. Il ſe bombe, ou devient convexe à ſa ſurface. Il eſt d'une diviſibilité prodigieuſe, & ſe partage en globules parfaitement ſphériques. Il n'a ni ſaveur, ni odeur. Il eſt liquide, & cependant il ne mouille point les doigts lorſqu'on les trempe dedans.

Si ſa ſurface ſe ternit quelquefois, c'eſt à cauſe de la pouſſière ou de l'humidité de l'air; mais on débarraſſe aiſément le mercure de ces matières étrangères, en le faiſant paſſer à travers d'une toile neuve & ſerrée, & le faiſant chauffer. Ainſi purifié, il reprend ſa fluidité & ſa grande mobilité.

Le mercure expoſé à une chaleur qui excède celle de l'eau bouillante, ſe diſſipe en vapeurs comme tous les corps volatils, mais ſans ſe détruire.

On s'eſt aſſuré par différentes expériences les plus authentiques, qu'il ne faut au mercure qu'un degré de froid ſuffiſant, pour le rendre ſolide & malléable comme les autres métaux. On parvint même en décembre 1759, par un très-grand froid, à Saint Pétersbourg, à figer le mercure, & à l'étendre & à l'aplatir ſous le marteau.

On a reconnu dans ce métal des propriétés eſſentielles, qui l'ont fait employer avec ſuccès dans différentes préparations preſcrites par la médecine, ou employées par la chirurgie. Le mercure eſt auſſi d'un grand uſage dans les arts, & c'eſt ce qui nous autoriſe à en parler dans ce dictionnaire.

Le mercure ne peut contracter aucune union avec les ſubſtances terreuſes, ni avec les terres des métaux, ni avec le fer; mais il s'allie très-bien avec l'or, l'argent, le plomb, l'étain, le cuivre, le zinc, le régule d'antimoine. Il ſe combine très-facilement avec le ſouffre, & forme dans cette combinaiſon, ſoit naturelle, ſoit artificielle, une ſubſtance d'un rouge plus ou moins vif, que l'on nomme *cinnabre*.

Les alliages du mercure avec les métaux portent le nom d'*amalgames*; ils ſont la plupart d'un uſage important. Les amalgames d'or & d'argent ſervent à la *dorure*, à l'*argenture*, & pour l'extraction de ces deux métaux parfaits de leur mine. L'amalgame de l'argent ſert pour l'arbre de Diane; celui d'étaim, pour l'étamage des glaces, &c.

Le mercure, à cauſe de ſa grande raréfaction, eſt auſſi employé très-utilement dans la conſtruction du baromètre & du thermomètre, ainſi qu'il ſuit.

Pour faire un baromètre, on remplit de mercure un tuyau de verre, fermé hermétiquement par ſa partie ſupérieure, ayant ſon diamètre d'environ un dixième de pouce, & ſa longueur au moins de trente-un. On remplit ce tuyau de manière qu'il ne reſte point d'air mêlé avec le mercure, & qu'aucun autre corpuſcule ne s'attache aux parois du tuyau.

Pour y réuſſir, on peut ſe ſervir d'un entonnoir de verre, terminé par un tuyau capillaire, & remplir le tube par le moyen de cet entonnoir.

On peut encore chaſſer les bulles d'air par deux autres méthodes; la plus ordinaire eſt de remplir de vif-argent tout le tube, à la réſerve d'un pouce environ qu'on laiſſe plein d'air; on bouche avec le doigt l'orifice du tuyau; on le renverſe, & en faiſant promener la bulle, on lui fait entraîner avec elle toutes les petites bulles imperceptibles; après quoi, on achève de remplir le tube.

L'autre méthode conſiſte à faire chauffer un tube, preſque plein, ſur un braſier couvert de cendres; on le tourne continuellement; & la chaleur raréfiant les petites bulles d'air, les fait ſortir par l'orifice.

Quand on a ainſi rempli le tuyau juſqu'au bord, on bouche exactement, avec le doigt, ſon orifice, enſorte qu'il ne puiſſe s'introduire d'air entre le doigt & le mercure. Enfin, on plonge le tuyau dans un vaiſſeau plein de mercure, de façon cependant que le tuyau ne touche pas le fond du vaſe.

A la diſtance de vingt-huit pouces de la ſurface du mercure, ſont attachées deux bandes diviſées en trois pouces, & ces pouces ſont ſubdiviſés en un certain nombre de plus petites parties; enfin, on applique le tuyau ſur une planche de bois, pour empêcher qu'il ne ſe briſe: on laiſſe découvert le vaiſſeau où le tuyau eſt plongé, ou, ſi l'on veut, on le couvre, afin qu'il n'y entre point de pouſſière; & le *baromètre* eſt achevé.

Au lieu de plonger le tuyau dans un vaiſſeau, on ſe contente ſouvent d'en recourber l'extrémité, de ſorte que le tuyau a deux branches verticales, dont l'une eſt beaucoup plus petite que l'autre, & ſe termine par une eſpèce d'entonnoir fort large qui ſe trouve rempli de mercure, ſur la ſurface duquel l'atmoſphère preſſe, & fait monter ou deſcendre le mercure du tuyau, d'une manière d'autant plus ſenſible, que la variation du poids de l'atmoſphère eſt plus grande: c'eſt le *baromètre* ſimple ou ordinaire.

Quant au *thermomètre*, comparez celui d'eſprit de vin, avec un *thermomètre* de mercure: vous les trouverez peu diſcordans, aſſez cependant pour faire remarquer, à certaines diſtances, comme de

dix en dix degrés, que les accroiſſemens de chaleur, qui ſont marqués ſur le thermomètre de mercure, par des degrés égaux, le ſont ſur le thermomètre d'eſprit de vin, par des degrés qui vont en croiſſant. D'ailleurs, le mercure, depuis ſa congélation juſqu'à ſon ébullition, ſouffre 488 degrés de chaleur, ſans qu'il en ſoit plus raréfié que l'eſprit de vin conſidéré ſous un nombre de degrés quatre fois moins grand.

D'après ces réſultats, vous conclurez facilement que la raréfaction du mercure s'accorde mieux avec la chaleur, que la raréfaction de l'eſprit de vin.

En comparant de la même manière le mercure avec toute autre liqueur, on lui trouvera le même avantage.

Il faut cependant convenir que le mercure a quelques propriétés qui nuiſent un peu à la régularité de ſa marche. Il eſt peſant, & ſon poids ne lui permet pas de monter au terme de la chaleur dont il eſt affecté. Soit un thermomètre de mercure, qui ait 25 ou 30 pouces de longueur; tenez ce *thermomètre* dans une ſituation à peu près horizontale, & marquez le point où la liqueur ſe ſera arrêtée; relevez le *thermomètre*, & tenez-le dans une ſituation verticale; vous verrez que la liqueur deſcendra d'autant plus que la boule ſera plus groſſe, relativement au diamètre du tuyau, & que la liqueur ſera plus élevée au deſſus de la boule. Cet abaiſſement de mercure, qui peut aller à deux lignes, à trois lignes, &c. eſt certainement l'effet de la peſanteur. Eſt-ce le poids du cylindre de mercure qui, comprimant le mercure contenu dans la boule, le réduit à un plus petit eſpace? ou, ce qui eſt plus vraiſemblable, eſt-ce le poids de ce cylindre qui, agiſſant ſur les parois intérieures de la boule, en écarte les parties, et en augmente la capacité? C'eſt ce qu'il importe peu de décider ici. On dira ſeulement que le défaut n'eſt pas ſenſible dans un petit *thermomètre*, & qu'on le corrigera dans un grand, en tenant le tube incliné.

Le *mercure* a un autre défaut relatif au thermomètre; c'eſt de s'attacher quelquefois à la ſurface du verre, & d'y dépoſer des molécules qui, diminuant le volume de la liqueur, dérangent néceſſairement la graduation. Ce défaut que l'on attribue mal à propos aux impuretés du mercure, ne vient guère que de l'humidité. On y remédiera à coup ſûr, en chargeant le thermomètre ſelon la méthode ſuivante.

Je ſuppoſe un tube capillaire, garni à l'une de ſes extrémités, d'une boule convenable, ſelon la forme ordinaire. Je ſouffle à l'autre extrémité une bouteille ouverte, communicante, & recourbée en-haut, comme la boule des baromètres. Cette bouteille ne doit pas reſter, elle doit ſeulement ſervir à charger le thermomètre. Je l'appellerai *réſervoir*, pour marquer ſon uſage, & la diſtinguer de la vraie boule eſſentielle au thermomètre. Ce réſervoir doit être grand; il doit avoir au moins quatre fois plus de capacité que la boule. C'eſt dans ce réſervoir que je verſe le mercure, pour le faire monter de là dans la boule du thermomètre.

Après avoir préparé un braſier de la longueur du tube & avoir attaché au deſſous de la bouteille un fil-de-fer, je couche le tube ſur le braſier, & je fais bouillir le mercure contenu dans le réſervoir. Pendant ce temps, j'ai l'attention de modérer l'ardeur du braſier, de manière que le verre ne s'y échauffe pas au point de l'amollir.

Quand le mercure a bien bouilli, je prends le fil-de-fer, &, par ſon moyen, je lève le tube de deſſus le braſier, tenant la boule en haut, & le réſervoir en bas. Alors le tube ſe refroidit, il ſe fait un vuide dans la boule, & l'air exterieur preſſant ſur le mercure du réſervoir, le force de monter.

Quand le mercure ceſſe de monter dans la boule, je reporte le tube ſur le braſier, & je le laiſſe en cette diſpoſition, juſqu'à ce que le mercure bouille avec force dans la boule & dans le réſervoir. Alors je relève le tube, ainſi que j'ai déja fait, & je laiſſe monter le mercure dans la boule, qui, par cette ſeconde opération, ſe trouve ordinairement remplie. Je ne m'en tiens pas là: je porte encore mon tube ſur le braſier, & j'anime le feu, juſqu'à volatiliſer le mercure, & le faire paſſer en vapeurs, de la boule dans le réſervoir, avec un ſifflement ſemblable à celui d'un éolipyle. Quand il ne reſte plus dans la boule qu'à peu près un tiers du mercure, je relève le tube, & alors le mercure de la boule eſt forcé, par les vapeurs, à deſcendre dans le réſervoir. Il remonte enſuite dans la boule, & la remplit entiérement.

Cette troiſième opération ne ſuffit pas ordinairement. Je la répète autant de fois que je le juge néceſſaire pour diſſiper parfaitement l'humidité, & enlever, par le frottement du mercure bouillant, les ſaletés adhérentes aux parois intérieures du tuyau.

J'eſtime que le mercure a aſſez bouilli, lorſque paſſant en vapeurs de la boule dans le réſervoir, il laiſſe appercevoir une lueur électrique, & qu'en remontant du réſervoir dans la boule, il ne ſe diviſe point, & ne jette aucun bouillon.

Quand le thermomètre eſt chargé, la bouteille qui a ſervi de réſervoir, devient inutile: je l'enlève; en obſervant de laiſſer le tube plein de mercure, afin que l'air extérieur ne puiſſe y pénétrer, & y dépoſer de l'humidité. Je tiens le tube ainſi rempli juſqu'au moment où je veux le ſceller; alors je prends les précautions ſuivantes.

Je porte à la lampe l'extrémité du tube, & je la réduis en un filet très-mince, que je laiſſe ouvert; puis je plonge doucement le thermomètre dans de l'eau bouillante; ou plutôt, de peur que

la raréfaction trop ſubite du mercure ne caſſe la boule, je plonge le thermomètre dans de l'eau froide, que je fais enſuite échauffer par degrés, juſqu'à ce qu'elle bouille. La chaleur de l'eau fait ſortir du thermomètre le vif-argent ſuperflu : j'ai ſur une table un réchaud plein de charbons ardens, & une lampe allumée, poſée à une diſtance convenable.

Quand le mercure ceſſe de couler, je retire le thermomètre de l'eau bouillante, & j'en préſente la boule à la chaleur du réchaud, afin d'en faire ſortir encore un peu de vif-argent. Je le retire enſuite, & pendant que le mercure coule encore, je porte l'extrémité capillaire du tuyau à la flamme de la lampe. Cette extrémité fond auſſitôt, & le thermomètre ſe trouve fermé hermétiquement, ſans que l'air extérieur ait pu y pénétrer.

Il arrive quelquefois qu'on fait ſortir trop de vif-argent ou que le tube eſt trop court relativement à la groſſeur de la boule, & qu'en conſéquence on ne peut marquer le terme de la glace. Pour prévenir cet inconvénient, il ſeroit bon d'eſſayer les tubes avant de prendre toutes les peines dont on vient de parler.

Ce ſeroit de commencer par les remplir de mercure à la manière ordinaire, de les plonger enſuite dans la glace pilée & daus l'eau bouillante. On verroit, par ce moyen, ſi le tube ſeroit aſſez long pour porter à ces deux termes, & à quelle hauteur on pourroit les fixer.

Quant à la graduation du thermomètre, elle ſuppoſe la connoiſſance au moins d'un terme fixe de chaleur ou de froid, par lequel on puiſſe commencer à compter les degrés. La nature en offre deux très-aiſés à prendre ; celui de la glace qui commence à fondre, & celui de l'eau bouillante. Ces deux termes ſont aſſez conſtans ; cependant on a remarqué que la chaleur de l'eau bouillante varioit un peu, ſelon les différentes preſſions de l'air environnant ; que l'eau bouillante étoit plus chaude, lorſque le baromètre étoit à vingt-huit pouces, que lorſquil étoit à vingt-ſept, & que la différence étoit à peu près d'un demi-degré, ſelon le thermomètre de Réaumur. Mais on pourroit convenir de prendre le terme de l'eau bouillante, lorſque le baromètre eſt à vingt-ſept pouces & demi ; alors ce terme ſe trouveroit toujours le même.

La glace a auſſi ſes variations. Si on la prend pendant une forte gelée, elle eſt beaucoup plus froide que celle qui commence à fondre. Il faut la tranſporter dans un lieu tempéré, pour avoir ce point de chaleur qu'on dit être fixe. Mais la glace expoſée à un air chaud, en reçoit à chaque inſtant un nouveau degré de chaleur, juſqu'à ce que s'étant amollie, puis réſolue en eau, elle ait pris la température de l'air environnant.

Dans cette communication ſucceſſive de chaleur, comment trouver un point fixe ? Il faut au moins un quart d'heure, à un petit thermomètre de mercure, pour prendre le froid de la glace : ne peut-il pas arriver, pendant ce temps, que la glace devienne un peu moins froide, ou que l'air logé entre les petits glaçons, devienne un peu plus chaud ? Réglez les thermomètres à la glace pilée pendant l'hiver ; remettez ces thermomètres dans de la glace pilée pendant l'été ; vous trouverez que la glace, pendant l'été, ne fera pas deſcendre la liqueur au point où elle l'avoit fait deſcendre pendant l'hiver. Si, pendant l'hiver vous avez pris le terme de la glace à une température de quinze ou vingt degrés, la différence ſera d'environ un degré.

Falſification du mercure.

Le mercure, comme on vient de le voir, étant d'un grand uſage pour la fabrication des baromètres & thermomètres, & pour diverſes expériences de phyſique, il eſt eſſentiel de reconnoître celui qui eſt falſifié dans le commerce, & de ſavoir la manière dont on le falſifie, pour s'en préſerver.

On altère cette ſubſtance métallique, ſuivant la remarque de M. Baumé, avec du plomb par l'intermède du bismuth. Les fabicateurs font fondre enſemble, dans une marmite de fer, partie égale de plomb & de biſmuth ; ils y ajoutent du mercure juſqu'à concurrence de moitié du poids de la maſſe totale, & remuent le mélange, juſqu'à ce qu'il ſoit refroidi ; il en réſulte un amalgame fluide, qui ne prend point de conſiſtance à l'air, & qui peut paſſer preſque entiérement à travers les pores d'une peau de chamois, comme feroit le mercure coulant. Cet amalgame laiſſe néanmoins échapper une certaine quantité de biſmuth, qui vient nager, au bout d'un certain temps, à la ſurface du mercure, ſous la forme d'une pouſſière griſe-cendrée ; mais le plomb y reſte toujours coulant.

Ce mercure falſifié eſt facile à reconnoître. 1°. En ce qu'il eſt ſpécifiquement moins peſant que le mercure ordinaire.

2°. Lorſqu'on le fait couler doucement ſur une aſſiette de faïence, dans un vaſe de verre à fond plat, il laiſſe après lui une légère pouſſière métallique, qui lui fait faire la queue, c'eſt-à-dire, que chaque goutte de ce mercure a une eſpèce de petit pédicule, au lieu d'être parfaitement ronde.

3°. Enfin, en mettant un peu de ce mercure dans une petite cuiller de fer, & le faiſant chauffer, le mercure ſe diſſipe, & les matières métalliques qui lui étoient unies, reſtent au fond de la cuiller.

Purification du mercure.

Le mercure qui eſt dans le commerce, ſe trouve ordinairement aſſez pur pour l'uſage qu'on en fait en phyſique. Il ſuffit de le faire paſſer une fois ou

deux au travers d'un linge fin & blanc de leſſive, ou par une peau de chamois paſſée à l'huile.

Pour avoir le mercure plus pur, on peut le laver, en l'enfermant dans une bouteille de verre avec de l'eau bien nette. On l'agite pendant quelques minutes, & l'on renouvelle l'eau juſqu'à ce qu'elle ne ſe charge plus d'aucune ſaleté.

Le mercure ainſi lavé dans deux ou trois eaux, ſe ſèche en paſſant pluſieurs fois par un linge fin, & pour achever de lui enlever le peu d'humidité qu'il pourroit avoir gardé, on le chauffe dans une capſule de verre, de grès ou de porcelaine, ſur un bain de ſable, en lui donnant un degré de chaleur au deſſous de celui qui fait bouillir l'eau

Le mercure étant bien lavé & ſèché, on peut encore l'éprouver en le faiſant couler en petite quantité ſur une aſſiette de faïence ou de porcelaine bien nette. S'il contient quelque choſe de gras, ſa ſurface n'aura pas le brillant qu'elle doit avoir; s'il eſt mêlé avec du plomb, ou quelque autre matière métallique, ſa fluidité ſera altérée, il ne coulera pas avec la même liberté, & laiſſera des traces noirâtres ſur les endroits où il aura paſſé.

Quand le mercure a ces défauts, il faut, pour l'en débarraſſer, recourir à la diſtillation de la manière ſuivante.

On met la quantité de mercure qu'on veut purifier, dans une petite cornue de verre, avec un égal poids de limaille de fer bien net, & qui n'ait encore contracté aucune rouille.

On place cette cornue, qui ne doit être emplie qu'à moitié ou aux deux tiers, ſur un bain de ſable, dans un fourneau de réverbère, en lui tenant le bec fort incliné. On y adapte un récipient plein d'eau claire, de manière que le bec y tombe, à un travers de doigt près.

Il faut chauffer d'abord par un feu doux, que l'on augmente par degrés, juſqu'au point de faire un peu rougir le ventre de la cornue.

Par ce moyen on fait paſſer tout le mercure en vapeurs, qui ſe convertiſſent en gouttes dans l'eau, & qui ſe réuniſſent au fond du récipient. La diſtillation étant finie, & les vaiſſeaux refroidis, on décantera la plus grande partie de l'eau, enſuite on sèche le mercure comme il a été dit ci-deſſus.

Il faut avoir ſoin, dans l'emploi du mercure, qu'il ne touche aucun métal, ſi ce n'eſt du fer, avec lequel il ne contracte aucune union.

MÉTAL BLANC. (Art du)

LE métal blanc, dont il s'agit ici, eſt principalement d'uſage pour les inſtrumens de catoptrique.

Voici la manière de le compoſer ſuivant l'indication donnée par M. l'abbé Nollet dans ſon art des expériences.

Il n'y a point d'étain abſolument pur dans le commerce, mais on en peut avoir qui contienne peu d'alliage, tel que *l'étain plané*, ou celui qu'on vend en petits pains, & qui s'appelle *étain en petits chapeaux*.

On met cet étain en grenailles, en le faiſant fondre dans un creuſet, & en le coulant à travers un balai de bouleau qu'on tient au deſſus d'une terrine remplie d'eau.

On prend de cet étain en grenailles le plus pur qu'on puiſſe avoir. . . . . 18 onces.

Du cuivre de roſette. . . . . 40 onces.

Et de l'arſenic blanc. . . . . 16 onces.

On réduit le cuivre de roſette en petites lames, afin qu'il ſe fonde plus aiſément.

On pèſe l'arſenic, & l'on en fait trois portions égales, qu'il faut envelopper ſéparément dans du papier.

Enſuite on ſe munit d'une petite cuiller ou d'un crochet de fer aplati par le bout, avec lequel on puiſſe remuer le métal fondu, & l'écumer; en obſervant de n'y plonger jamais cet inſtrument à moins qu'il n'ait été chauffé auparavant juſqu'à rougir.

Lorſque tout eſt préparé, on met le creuſet dans le fourneau de fuſion ſous un large manteau de cheminée, ou dans un endroit ouvert, mais non expoſé au vent; on le laiſſe d'abord s'échauffer à petit feu, puis à un plus grand, juſqu'à ce qu'il ſoit rouge; & après l'avoir examiné, ſi l'on voit qu'il ſoit bien entier, on y met le cuivre & on le fait fondre.

Dans le cuivre fondu on verſe l'étain qu'on aura fait fondre ſéparément; on remue ces deux métaux enſemble avec la baguette ou crochet de fer rouge.

On écume le mélange de ces deux métaux, & l'on y jette le premier paquet d'arſenic, ayant ſoin de couvrir auſſitôt le creuſet : quelques inſtans après on met le ſecond paquet, on couvre le creuſet; & peu de temps après on y jette le troiſième paquet.

Le creuſet ayant encore reſté couvert pendant quelques momens, il faut le découvrir, remuer le métal avec la baguette de fer, & le couler dans le moule.

Quand on a commencé à mettre de l'arſenic dans le creuſet il faut bien ſe garantir de la vapeur, qui s'en exhale; elle eſt très-dangereuſe, & même mortelle. C'eſt pourquoi on a conſeillé de faire cette fonte ſous un large manteau de cheminée. Si on le fait ailleurs, il faut ſe tenir au deſſus du courant d'air, & retenir ſon haleine dans les inſtans où l'on eſt obligé de porter le viſage au deſſus du fourneau.

Si les pièces qu'on fait avec ce métal compoſé ſont petites; ſur-tout ſi l'on en a un certain nombre à faire, on doit auparavant préparer les moules en cuivre & les tenir un peu chauds pour recevoir le métal en fuſion : car quand il ſe refroidit trop promptement, ſa denſité ne reſte point égale dans toute l'épaiſſeur. Les ſuperficies ſont alors plus ſerrées, & quand elles ſont enlevées par le travail, la ſurface du miroir ſe trouve pleine de petits trous.

Il faut auſſi avoir l'attention de ne point couler le métal trop chaud dans des moules froids, parce que le métal devient caſſant & ſujet à ſe briſer.

MEULIER. (Art du)

L'ART du *meulier* conſiſte à tailler des meules dans les rochers, ou à ajuſter des quartiers de pierre pour en faire des meules. Cet art eſt devenu précieux depuis l'invention des moulins.

Les anciens écraſoient les grains entre deux cailloux, comme le font encore les nègres de l'Amérique; ils imaginèrent enſuite de petites meules, n'ayant que 20 pouces de diamètre, qu'ils faiſoient aller à force de bras; ils employoient à cette manœuvre des eſclaves ou des priſonniers de guerre.

Enfin on parvint à conſtruire des machines où les meules furent miſes en mouvement, ſoit par des chevaux, ſoit par la ſeule force du vent ou de l'eau.

On ſe ſert ordinairement pour faire de grandes meules de moulins, de la pierre meulière, qui eſt remplie de trous & d'inégalités.

Cependant, pour les meules, on peut ſe ſervir auſſi de pierres de différentes eſpèces, pourvu qu'elles aient la dureté & la rudeſſe néceſſaire pour mordre ſur les grains & les briſer.

Dans les pays où le *granit* eſt commun, on en fait de bonnes meules. Dans d'autres cantons on emploie un grès compacte & à gros grains.

A Bordeaux on fait uſage d'une pierre à fuſil qui ſe trouve du côté des Pyrénées, & qu'on fait deſcendre par la Garonne ſur des radeaux ou trains. Mais comme cette eſpèce de pierre à fuſil ne peut fournir que des quartiers, quand le meulier veut en former une meule de ſix pieds ou de ſix pieds & demi de diamètre, il commence à en parer les côtés deſtinés à former les joints; pour quoi il a un marteau pointu par les deux bouts, & très-bien acéré.

Lorſqu'il a préparé tous les quartiers qu'il lui faut pour former la circonférence de ſa meule, il les adapte à une pierre dure, taillée quarrément, ayant dans ſon centre un trou qu'on appelle *l'œil de la meule*. C'eſt dans ce trou qu'on place l'axe qui doit faire tourner la meule.

Ces pierres étant diſpoſées comme il convient, on les joint enſemble avec du plâtre; & afin qu'elles ne puiſſent pas ſe ſéparer par leur mouvement circulaire, on les revêt de deux ou trois cercles de fer aſſez forts pour réſiſter aux coups de maillet que l'on donne ſur les coins de bois, dont l'office eſt de ſerrer davantage la meule entre les cerceaux de fer qui l'environnent.

Les *meules* en uſage aux environs de Paris ſont de pierres qui viennent de Houlbec, près de Pacy en Normandie, ou de la Ferté-ſous-Jouarre. On tire ces pierres de la carrière, en meules toutes formées.

Cette pierre eſt de la nature du caillou; elle eſt opaque, très-dure, & remplie de petits trous. Elle ſe trouve par grands blocs dans la carrière. Quand on en veut faire une meule, on commence par cerner un bloc, auquel on donne le diamètre convenable; puis on en détermine l'épaiſſeur en la dépouillant de la terre qui l'environne.

On forme enſuite à coups de ciſeaux une entaille tout autour de la pierre arrondie; on fait entrer dans cette entaille des coins de bois de chêne ou de bois blanc bien ſec; on remplit le creux avec de l'eau, qui faiſant gonfler les coins de bois forcent la meule à ſe fendre horizontalement, & à ſe détacher du bloc, malgré l'étendue de ſon adhéſion au banc de pierre.

On continue les mêmes procédés pour obtenir d'autres meules d'un grand bloc de pierre.

Le meulier peut auſſi ſe ſervir avec avantage de la méthode ſuivante. Il fait dans le rocher une entaille circulaire de deux pouces environ de largeur, & de trois pouces de profondeur, dans un diamètre de plus de ſix pieds & demi: on enfonce dans cette entaille des coins de fer, garnis ſur chacune de leur faces, de morceaux de bois, & on frappe ſur ces coins juſqu'à ce que les meules ſe détachent.

Quand la meule eſt détachée, on continue de la travailler dans la carrière même, en ôtant tout ce qu'elle pourroit avoir d'irrégulier. Il y a des carrières où, pour en tirer des meules, on eſt obligé de creuſer des puits qui ont quarante pieds de profondeur & même plus.

Les *meules* des miroitiers lunettiers ſont faites d'un grès propre à arrondir la circonférence des verres de lunettes & autres ouvrages d'optique. Ces meules ſe tirent communément de la Lorraine.

Les taillandiers & les couteliers emploient auſſi des meules de pierre; ils appellent *meules* les plus petites; celles au deſſus ſe nomment *meuleaux* ou *œillards*; les *meulardes* viennent enſuite. Les *meulards* ſont les plus grandes meules.

La meule des diamantaires eſt toute de fer.

Celle des charrons eſt de pierre, montée ſur un chaſſis; elle eſt mue par une barre de fer faite en manivelle: ils s'en ſervent pour donner le fil & le tranchant à leurs outils.

La *meule* des cloutiers d'épingle eſt d'un acier trempé, montée ſur deux tampons, & miſe en mouvement par une grande roue de bois tournée par toute la force d'un homme. Cette meule eſt

placée à quelque diſtance vis-à-vis de la meule d'acier ; celle-ci eſt ouverte des deux côtés, & placée au deſſus d'un chaſſis de planches d'où pend un verre pour garantir l'ouvrier des parcelles de fer enflammés que la meule détache des clous qu'on y affine.

La meule des épingliers eſt de fer, & taillandée ſur ſes ſurfaces en dents plus ou moins vives, ſelon l'uſage auquel on l'emploie quand on s'en ſert pour l'ébauchage. Il faut que ces meules ſoient plus tranchantes & plus douces quand il faut faire l'affinage.

Ce qu'on nomme *meules de fondeur de cloches*, ſont des maſſifs de maçonnerie pour y aſſujettir un piquet de bois, ſur lequel tourne comme ſur un pivot une des branches du compas de conſtruction, ſervant à former le moule d'une cloche.

Nous n'entrerons pas dans de plus grands détails ſur toutes les différentes meules employées dans les arts, d'autant qu'on en fait mention dans la deſcription de chacun des arts en particulier auxquels ces meules appartiennent. Il ſuffit ici d'avoir fait connoître les procédés fort ſimples dont le *meulier* ſe ſert pour conſtruire ou détacher dans la carrière les meules de pierre.

VOCABULAIRE.

MEULARD ; meule d'un grand diamètre.

MEULARDE ; meule d'un diamètre moyen.

MEULE ; bloc de pierre, d'acier ou de fer, taillé en rond, & d'une épaiſſeur plus ou moins grande, ſervant à broyer, à moudre ou à aiguiſer les corps durs.

MEULEAU ; meule d'un petit diamètre.

ŒIL DE LA MEULE ; on nomme ainſi le trou pratiqué au centre d'une meule pour y placer l'axe qui doit la faire tourner.

ŒILLARD ; c'eſt une meule d'une grandeur moyenne.

MEUNIER. (Art du)

LE *meûnier* eſt celui qui exerce l'art de réduire le grain en farine, & de la ſéparer du ſon.

L'art de réduire le grain en poudre eſt très-ancien; on ignore à qui l'on doit cette invention ſi utile : on ſait ſeulement que les Egyptiens ſavoient faire le pain avant aucune des nations contemporaines; que cet art paſſa de chez eux chez les Grecs, & que ceux-ci le tranſmirent aux Romains. L'art du meûnier ſuivit néceſſairement la même route, & même il précéda de fort loin celui du boulanger; car on uſa long-temps de gruaux & de farine avant que d'en ſavoir faire du pain.

on ne s'aviſa pas d'abord de concaſſer le grain pour en faire uſage; on ſe contenta de le ſéparer de ſa pellicule, ou de ſon enveloppe, comme on fait pour manger des noix, des amandes, &c.; pour cet effet, on le faiſoit torréfier, ainsi que les Sauvages le pratiquent encore aujourd'hui. On le concaſſa enſuite & on en fit des eſpèces de gruaux, ſemblables à ceux que nous faiſons encore avec l'avoine.

En pilant davantage les grains dans des mortiers, on les réduiſit en une eſpèce de poudre, qu'on nomma *farine*, du mot *far*, qui eſt le nom d'une ſorte de bled dont on ſe ſervoit le plus, & qu'on préparoit ainſi le plus communément.

On perfectionna dans la ſuite les moyens de convertir les grains en farine. Il paroit par un paſſage d'Homère, qu'on a été dans l'uſage d'écraſer le grain avec des rouleaux ſur des pierres taillées en tables, au lieu de le faire dans des mortiers avec des pilons; ce qui vraiſemblablement conduiſit à le broyer entre deux meules, dont on fait tourner la ſupérieure ſur l'inférieure.

Le travail de moudre ainſi le grain étoit fort pénible; c'étoit ordinairement l'emploi des eſclaves, & même on y faiſoit ſervir des criminels, comme on en fait ſervir actuellement, dans quelques états, aux galères.

On n'a ſu, à proprement parler, réduire le grain en farine, que lorſqu'on a ſu le moudre par le moyen des meules couchées l'une ſur l'autre, dont on faiſoit tourner à force de bras la ſupérieure ſur l'inférieure.

Dans les premiers temps la meule ſupérieure n'étoit que de bois, & elle étoit armée avec des eſpèces de têtes de clous de fer : dans la ſuite on les a priſes toutes les deux de pierre; elles n'étoient alors que d'un pied à un pied & demi de diamètre : mais on trouva bientôt le moyen de mouvoir ces machines autrement qu'à force de bras, & avec moins de peine; cela donna lieu à augmenter le diamètre de ces meules : on les fit tourner par des chevaux & par des ânes; c'eſt pourquoi on lit dans les auteurs latins, *molæ jumentariæ*, *molæ aſininæ*.

On ne tarda pas à imaginer d'employer la force de l'eau courante pour mouvoir des meules plus grandes encore que celles qu'on faiſoit tourner par des animaux; enſuite on a appris à ſe ſervir pour cela non-ſeulement de l'eau, mais auſſi du vent.

On multiplia ainſi les moyens de moudre les grains : les *peſtors* (c'étoit ainſi que l'on nommoit en gaulois ceux qui tiroient la farine du grain, du latin *piſtores*) qui étoient les fariniers, commencèrent à les moudre ſans les monder; & pour ſéparer la plus fine farine de la groſſe & du ſon, ſe ſervirent de gros linges clairs, qu'on nomme des *canevas*; ils inventèrent en même temps des tamis qu'on avoit fait en Egypte avec des filets d'écorce d'arbre; en Aſie, avec des fils de ſoie; en Europe, avec du crin de cheval; dans la ſuite avec des fils de poil de chèvre, & avec des ſoies de cochon, d'où eſt venu le nom de *ſas*, que l'on donne à une eſpèce de tamis.

L'uſage du pain, étant devenu général par-tout où l'on avoit du grain, augmenta extraordinairement la conſommation de la farine & l'emploi des moulins; c'eſt pourquoi on multiplia les moulins à eau et à vent.

Tout cela ne ſe fit point ſans que la mouture des grains ne ſe perfectionnât : on ajuſta aux moulins des bluteaux pour tamiſer la farine à meſure que les meules moulent le grain : on ceſſa preſque de tamiſer à la main, comme on avoit ceſſé de moudre à bras; et comme il en coûtoit moins de moudre dans les moulins à eau ou à vent, qu'à moudre chez ſoi à bras, ou par des animaux, on ſe mit dans l'uſage de moudre ſon grain dans ces grands moulins, qui devinrent publics, moyennant une rétribution.

D'après l'expoſé ci-deſſus, on voit qu'il faut que le grain ſubiſſe bien des changemens avant que d'être transformé en pain : on doit néceſſairement commencer par le réduire en farine. Pour convertir le grain en farine, & pour ſéparer la farine du ſon, on eſt obligé d'employer plus de moyens, & d'y mettre plus d'intelligence qu'on ne croit : c'eſt l'art du meûnier.

La mouture en général.

On n'imagineroit pas, ſi l'expérience ne l'apprenoit tous les jours, que le broiement ſeul, porté

porté à un certain point, peut changer juſqu'aux qualités des choſes qu'on pulvériſe.

La diviſion tend à la décompoſition, & tout ſe défait par elle : on peut dire auſſi que tout ſe fait par ſon moyen, puiſque la diviſion précède néceſſairement la combinaiſon par laquelle tout ſe compoſe & ſe forme : la diviſion eſt un principe de tranſmutation.

La diviſibilité par la mouture peut aller juſqu'aux parties ſpécifiques, intégrantes des grains en farine ; c'eſt pourquoi il faut ſavoir qu'il eſt un terme, dans la mouture comme dans tout, au-delà duquel on ne doit pas aller ; autrement on décompoſeroit en quelque ſorte le grain ; au lieu qu'il faut ſeulement le réduire ſuffiſamment en poudre, ſans en détruire la qualité.

Pour moudre le grain, on le fait tomber de la trémie du moulin, par l'auget, entre les meules ; ce qui s'en détache d'abord par le froiſſement, eſt la première peau du bled qui fait le gros ſon.

La partie blanche intérieure du grain eſt réduite en farine en même temps que ſon écorce eſt diviſée en ſon : la farine & le ſon enſemble tombent par l'anche dans le bluteau & dans la huche.

Choix des grains pour moudre.

Pour connoître la nature des farines, & pour ſavoir quelles qualités de pain on en peut faire, il faut connoître auſſi la nature des grains qui les fourniſſent. La différence des grains influe eſſentiellement ſur la qualité de la farine, & par une ſuite néceſſaire, ſur celle du pain ; c'eſt pourquoi il y a du choix à faire du grain à moudre.

Tous les grains ne ſont pas propres à faire du bon pain ; & même les meilleurs, comme le riz & l'avoine, n'y ſont pas tous bons : tout le monde connoit la bonté du riz & du gruau d'avoine : autant ils ſont bons & profitables mangés cuits, ſoit dans de l'eau, ſoit dans du bouillon, autant ils ſont mauvais en pain : on peut faire du pain d'avoine, mais non pas du pain de riz.

Le froment eſt en général le meilleur des grains pour faire du pain ; c'eſt celui dont la pâte lève le mieux. Il faut le choiſir ſec, dur & peſant : plus le blé pèſe, plus il a de farine ; plus cette farine boit d'eau, & plus il en réſulte de pain, & meilleur en eſt le pain.

L'eau dans laquelle on a fait bouillir du froment, eſt moins ſujette à s'aigrir que celle dans laquelle on auroit fait bouillir quelqu'un des autres grains : c'eſt pourquoi l'eau panée faite avec du pain de froment eſt meilleure que celle qui eſt préparée avec tout autre pain.

On tire par la coction plus de gélatineux du froment que des autres grains, ſi on les fait cuire de même dans de l'eau ; & ce gélatineux eſt la partie nourriſſante du grain ; d'où l'on doit naturellement conclure que le froment eſt le plus nourriſſant de tous les grains, comme il eſt le plus propre à faire de bon pain : ce qui cependant ne peut ſe dire qu'en général ; car tous les grains ont des qualités plus différentes dans un pays que dans un autre ; différentes encore ſelon les diverſes eſpèces de chaque ſorte de grains par rapport au pays ; d'où eſt venue la variété étonnante des ſentimens des auteurs qui ont écrit dans des climats différens ſur les propriétés des mêmes grains.

L'orge au contraire eſt en général le moins nourriſſant ; c'eſt pourquoi les anciens avoient raiſon d'employer l'orge pour tout aliment dans les maladies aiguës

Les gros blés ne ſont pas à préférer aux petits, ſi ce n'eſt à ceux qui ſont minces, & alongés : les meilleurs fromens ſont les petits, ramaſſés & preſque ronds. Les boulangers & les fariniers diſent en proverbe : *gros blé, petit pain.*

On nomme *blé glacé* une eſpèce de petit blé dur & peſant, qui a une couleur griſe, tenant de celle du verre. Le blé glacé a peu de ſon ; ce grain donne par la mouture beaucoup de farine ; au contraire, les blés gras, longs & jaunes ſont légers, ils donnent moins de farine & beaucoup de ſon ; c'eſt pourquoi on les nomme auſſi *blés ſonneux*. On nomme auſſi *blé ſonneux* un froment long, mince & deſſéché, ce qui provient de ce que quand ce grain étoit en lait, il a été ſaiſi par l'ardeur du ſoleil, ce qui fait qu'il a moins de corps & plus d'écorce.

En Brie, le meilleur froment eſt gris, glacé & plein. Cette eſpèce de blé vient ſur-tout des terreins pierreux, que les laboureurs et les marchands nomment *grouéteux*, & le blé qui en provient eſt nommé *blé de grouette*. On préfère ce blé, & il eſt plus cher que ne le ſont les blés de terres fortes, parce que le produit du blé de grouette eſt meilleur, à proportion de la meſure & du poids.

Les grains, comme les vins, ſont différens ſelon les divers climats & ſelon les terroirs qui les ont produits. Les fromens des pays chauds valent mieux que ceux des pays froids. Les blés qui viennent de fonds humides ne valent pas ceux qui viennent de plaines élevées.

Il faut diſtinguer ici le froment d'hiver & le froment d'été. Le dernier n'eſt pas auſſi facile à préparer que l'autre. Tout dépend de la manière de moudre & des précautions que l'on prend avant avant que de l'envoyer au moulin.

Si le grain eſt blanc, c'eſt une marque qu'il a moins d'écorce & qu'il donnera plus de farine. Ce grain blanc eſt une eſpèce particulière, fort eſtimée en Siléſie, où on le ſème préférablement à tout autre.

Pour juger de la bonté du froment, on examine s'il ſonne lorſqu'on le fait ſauter dans la main. Si, en fermant la main qui le contient, il s'échappe promptement, & preſque totalement, & ſi en enfonçant le bras dans le ſac de blé on peut le porter au fond ; dans ces cas on peut juger que le bled eſt bon.

Le meilleur froment, ſelon Pline, l. xviij, c. xxiv,

eſt celui qui eſt de couleur d'or, & qui, caſſé ſous les dents, conſerve cette couleur dans ſon intérieur. Le plus mauvais eſt celui où l'on aperçoit au contraire plus de blanc, lorſqu'on l'a ainſi caſſé. On n'a point en France de ces blés jaunes en dedans; ce ſont les meilleurs pour faire les pâtes, les vermicelles, les lazagnes & les macaronis.

Dans le choix qu'on fait du grain pour moudre, on doit préférer le vieux au nouveau. On a même prétendu qu'il n'eſt pas à propos de moudre les grains dans l'année de leur récolte, et qu'il faut leur donner le temps de ſe bonifier.

On peut dire en général qu'il faut que le blé ait au moins paſſé l'hiver avant que de l'employer; l'orſqu'il a paſſé l'année, il eſt plus ſec, il a moins de ſon, il eſt plus nourriſſant.

On ne peut tirer autant de farine des grains nouveaux que des vieux, parce que les blés nouveaux ſont moins ſecs & moins parfaits. Les blés vieux donnent au moins un 20e. de farine plus que n'en donnent les nouveaux; il y a même des années où ce défaut fait perdre juſqu'à un tiers de farine.

La totalité du grain eſt en plus grande quantité auſſitôt après la récolte, au commencement de ſon année, qu'à la fin; la maſſe perd de ſon volume & de ſon poids, parce que le grain en vieilliſſant perd de ſon humide: mais les mêmes meſures de ce même grain péſent moins au commencement de l'année qu'à la fin; ce blé étant ſec, produit plus de farine, & la farine en eſt de meilleure qualité.

Pour ce qui eſt des orges, il y a preſque toujours un quart de perte à les employer nouveaux.

A qualité égale, le vieux grain donne de meilleure farine que ne fait le bled nouveau, & il n'eſt pas échauffant; je dis à qualité égale, par rapport au terroir, à la température de l'année, au climat, &c. Il n'eſt pas douteux que du grain, quoique vieux, mais provenant d'un fonds & d'un pays froid, & dans une année humide, ne vaut pas un grain d'une année chaude & ſèche, d'une plaine élevée, & d'un terrein pierreux, quand même ce grain ſeroit nouveau.

Cette obſervation ſur la qualité des grains qui ſont meilleurs lorſqu'ils ſont vieux, eſt encore plus néceſſaire à ſuivre pour le ſeigle que pour les autres grains, parce que le ſeigle a quelque choſe de plus mauvais que le froment, quand il n'a pas reſſué.

Il ne faut cependant pas, pour avoir de belle farine, & pour faire de bon pain, que les grains ſoient trop vieux: tout demande une certaine maturité, avant laquelle les choſes ne ſont point parfaites; mais il eſt à propos de tâcher de les prendre dans cet état de perfection, parce qu'en vieilliſſant tout s'affoiblit & ſe détériore; les bonnes qualités du grain diminuent après un certain temps, & enfin ſe perdent entièrement: au reſte, cela dépend beaucoup des magaſins dans leſquels le grain a été ſerré. Il peut être conſervé fort long-temps ſans rien perdre de ſa qualité, dans des lieux où il eſt préſervé des variations de l'air & d'autres accidens fâcheux.

La plupart des blés de France ſont dans leur perfection la 2e. ou la 3e. année; après ce temps, ils ne profitent plus, ils dégénèrent même plus ou moins promptement, ſelon le terroir & ſelon la température de l'année où ils ſont venus. Il en eſt, à cet égard, des grains comme des vins; il y en a qui ſont vieux à la ſeconde année, au lieu que d'autres ne le ſont qu'à la ſixième.

On a vu en 1764 l'expérience d'un vieux blé de Chevreuſe dans le Hurepoix, qui avoit été gardé & conſervé ſoigneuſement huit ans: on ne put en faire de bon pain, comme on en fait ordinairement dans ce pays avec le même froment pris les premières années: il fallut, pour employer ce vieux grain, quoique bien conditionné, le mêler avec la moitié, & même les deux tiers de blé nouveau.

Le froment ſe conſerve beaucoup mieux dans ſon épi que battu. Pline, l. XVIII. c. XIV. dit d'après Varon, que le blé peut ſe conſerver 50 ans dans ſon épi. On conçoit que le blé ſe perfectionne encore mieux dans l'épi, que lorſqu'il eſt battu: on ne devroit le battre que la ſeconde année, ſi ce n'eſt pour la paille, qui eſt meilleure la première année, même dès trois ou quatre mois après la moiſſon.

Enfin, il eſt un terme au-delà duquel le blé perd à vieillir; ce terme eſt différent ſelon la qualité du blé, & ſelon la façon dont il a été conſervé. C'eſt un inconvénient & un des plus grands qu'il y ait, par rapport aux magaſins de blé: ce qui engage le gouvernement à en procurer la conſommation pour le renouveler.

Aſſortiment & mélange des grains à moudre.

Pour avoir du bon pain, on emploie des blés mêlés, dont on fait l'aſſortiment & le mélange avant que de les moudre. Les particuliers ſont plus dans cette obligation que ne le ſont les meûniers, parce qu'on n'eſt pas dans le cas, pour une maiſon particulière, de faire moudre les grains ſéparément, & d'en mêler enſuite les farines; cependant lorſqu'on a une bonne ſorte de blé, il faut le mêler, dans l'eſpérance de le rendre meilleur.

Il eſt certain qu'en général il y a à gagner à connoître les rapports des grains les uns aux autres, leurs affinités & leurs contrariétés. Dans différens eſſais, en les mêlant enſemble, on peut trouver par diverſes proportions à en faire le pain de meilleur goût, & quelquefois même en plus grande quantité, parce que les farines de ces différens fromens, pourront par ce mélange, prendre plus d'eau & d'air en les pétriſſant, ou parce que la pâte en lèvera mieux.

Pour bien moudre à profit, il ne faut pas que le grain ſoit exceſſivement ſec ni humide: lorſqu'on moud du blé trop ſec, une partie de ſon écorce qui doit faire le ſon, ſe met en poudre fine;

elle fait partie de la farine en paſſant avec elle par le bluteau ; d'ailleurs il ſe diſſipe plus de folle farine de ce blé ſec en le moulant.

Quand au contraire le blé eſt humide, il ne ſe broie pas bien, & il donne une farine molle, groſſière, qui empâte les meules, qui graiſſe le bluteau, qui ſe blute mal, & qui ne ſe garde pas.

On remédie à tous ces inconvéniens en mêlant enſemble des blés différens en ſéchereſſe, pour que l'un corrige l'autre : par exemple, pour moudre du blé gris ou glacé, qui eſt dur, il eſt bon de le mêler avec du blé jaune, tendre & moins ſec, parce que cela retient la farine du blé gris. Il ſe fait plus de diſſipation en moulant un blé ſec, qu'en moulant un blé tendre ; on eſt obligé de moudre plus fort un blé dur, qu'un blé tendre.

Lorſque le blé n'eſt pas d'une année très-ſèche, il ſe moud mieux, la meule le met plus aiſément en farine ; & le grain ſe moulant plus facilement, il ſe met moins de ſon en poudre, qui altère la blancheur de la farine ; d'ailleurs la chaleur de la meule, en moulant fort le grain, diminue encore la blancheur de la farine ; c'eſt ce que l'on nomme en terme de l'art, *rougir la farine.*

Lorſqu'avant la mouture, on mêle enſemble différens grains pour mieux moudre, & pour avoir de meilleure farine, il ne faut faire ce mélange que lorſqu'on eſt tout prêt à les moudre, parce qu'ils ſe gâteroient, ſi on les gardoit enſemble ; par exemple, un blé nouveau avec du vieux. Il faut auſſi ne pas tarder à en employer la farine, parce qu'elle ne pourroit ſe conſerver, elle fermenteroit.

Préparation du blé pour moudre.

Il n'eſt pas néceſſaire de recommander de nettoyer le grain avant que de le donner à moudre, pour le ſéparer de la pouſſière ou du mauvais grain étranger, & de toute ordure. Il y en a qui ſont auſſi dans l'uſage de laver le froment, dans les pays où l'on a coutume de battre les grains dehors, ſur la terre, & où l'on ne ſait pas vanner, ni cribler auſſi bien qu'autour de Paris ; ils font enſuite ſécher au ſoleil ce grain lavé, avant que de le moudre.

Dans les climats chauds, où les blés ſont exceſſivement ſecs, on eſt obligé de les humecter avec un peu d'eau, quelques heures avant que de les moudre, pour que l'écorce s'en détache mieux, & que la farine en ſoit plus blanche.

M. Duhamel, dans ſon ſupplément à la conſervation des grains, dit que pour procurer au pain fait de blé étuvé une blancheur égale à celle du pain fait avec du blé non étuvé, & pour diminuer le déchet du moulage, il n'y a qu'à jeter cinq livres d'eau ſur cent livres de blé, 24 heures avant que de donner à moudre. Pline dit auſſi qu'il faut arroſer le grain, du moins l'orge, avec un onzième d'eau, avant que de le moudre.

Le produit du blé ainſi mouillé eſt plus grand en farine, & non point en pain, parce que cela n'a fait que gonfler un peu le grain. La farine en eſt plus blanche, parce que le ſon s'en eſt détaché plus aiſément, & il s'en met moins en poudre ; mais cette farine n'eſt pas bonne à garder, elle perd promptement de ſa qualité, & elle eſt dans le cas de la farine d'un grain d'une année humide, que ne ſe blute pas bien. Le blé qui a été mouillé, a perdu par l'eau ce principe ſpiritueux, qui dans le grain germé, donne à l'eau, pour faire la bière, la qualité fermentante. C'eſt pourquoi la pâte faite avec de la farine de blé qui a été mouillé, ne lève pas.

Si l'on a mouillé le grain de beaucoup d'eau, & ſi on l'a gardé mouillé plus de douze ou quinze heures, par un temps chaud, non-ſeulement le ſon s'amollit, mais encore la farine du contour du grain s'attendrit, & elle colle le ſon, qui devient ainſi plus difficile à détacher : de cette façon on a moins de farine du blé trop mouillé, & le déchet en eſt plus grand, comme quand au contraire le blé eſt trop ſec. En toutes choſes les extrémités ſe reſſemblent ; il faut les éviter.

Des différentes moutures.

La ſcience du meunier conſiſte à ſavoir tirer d'une certaine quantité de grains le plus qu'il eſt poſſible de bonne farine propre à la nutrition. Pour atteindre ce but, on a imaginé différentes manières de moudre, dont nous allons parler maintenant.

De toutes les moutures aucune n'étant auſſi parfaite que la *Saxonne*, qui d'ailleurs eſt encore d'uſage dans d'autres parties de l'Allemagne, nous nous nous contenterons de donner une idée ſuccincte de quelques autres qui ſont ſuivies en France ; après cela nous expoſerons plus au long celle qui paſſe pour la meilleure.

On diſtingue ordinairement différentes moutures ; ſavoir, la *méridionale* & la *ſeptentrionale.* Celle-ci eſt de deux eſpèces ; l'une eſt nommée *mouture en groſſe*, l'autre *mouture économique* ou *mouture par économie.* Ce qui diſtingue la première de la ſeconde, c'eſt que dans celle-là on moud le grain en une fois, & que dans celle-ci on le moud pluſieurs fois.

On diſtingue encore dans ce pays-là, la *mouture en groſſe* proprement dite, de la *mouture en groſſe de payſan*, ou *mouture ruſtique.*

La mouture en groſſe diffère de la mouture ruſtique, en ce que pour la mouture ruſtique on n'emploie qu'un bluteau, & que dans la mouture en groſſe proprement dite, on en emploie pluſieurs, & de différentes groſſeurs.

Dans la mouture ruſtique il n'y a qu'un ſeul bluteau, attaché obliquement au moulage, où il reçoit par l'anche ce qui tombe des meules qui moulent le grain.

Ce bluteau eſt compoſé d'une étamine de laine, qui eſt plus large au bout ſupérieur où eſt l'anche, & plus étroite à l'autre extrémité. Il y a deux cordes parallèles auxquelles ce bluteau eſt attaché dans ſa longueur, qui eſt d'environ huit pieds.

A la grande extrémité ſupérieure du bluteau, il y a en travers un bâton, par lequel le bluteau tient à ce moulage.

A l'extrémité inférieure ſont deux petites cordes qui le tiennent attaché en dehors où tombe le ſon; il y a deux attaches de cuir pour le ſuſpendre dans ſa longueur

La farine la plus fine ou la plus blanche paſſe au travers de la partie ſupérieure du bluteau. La farine la plus groſſe & la plus biſe eſt tamiſée par le reſte du blutoir dans l'autre extrémité, qui eſt l'inférieure.

Le ſon eſt jeté hors du bluteau par l'ouverture inférieure.

Ce ſon, qui contient encore de la groſſe farine, eſt ce qu'on nomme *ſon gras*.

On diſtingue en deux parties la farine qui a paſſé par le bluteau, & qui eſt tombée dans la huche.

Il y a la première farine, faiſant les deux tiers de la totalité, qu'on nomme dans la mouture ruſtique la *fleur de farine* ou la *première farine*.

L'autre tiers eſt la *ſeconde farine* ou le *bis-blanc*.

Ordinairement on mêle ces deux farines, on les prend enſemble.

La mouture *ruſtique* eſt de trois ſortes; ſavoir, la *mouture pour le pauvre*, celle *pour le bourgeois*, & celle *pour le riche*. Ce qui diſtingue ces différentes moutures, c'eſt la différente groſſeur des bluteaux.

Lorſqu'il eſt aſſez gros pour laiſſer paſſer le gruau & la groſſe farine avec la fine, il s'échappe beaucoup de ſon avec; c'eſt la *mouture pour le pauvre*.

Quand au contraire le bluteau eſt aſſez fin pour retenir tout le ſon & ne laiſſer paſſer que la fine fleur de la farine, c'eſt la *mouture pour le riche*: mais le gruau & beaucoup de farine reſtent avec ce ſon.

Pour la *mouture du bourgeois*, le blutoir n'eſt pas ſi fin que celui pour la mouture du riche, ni ſi gros que celui de la mouture du pauvre; de ſorte que dans cette mouture il paſſe du ſon avec de la farine, & il reſte de la farine avec le ſon.

On voit d'abord en quoi toutes ces moutures pèchent, & particulièrement les deux dernières; c'eſt qu'il reſte beaucoup de farine dans le ſon.

Quant à la *mouture du pauvre*, le ſon contient encore du gruau, mais moins que les autres.

D'ailleurs il vaudroit mieux ſe ſervir d'un blutoir moins gros, & ne pas laiſſer paſſer tant de ſon avec la farine; il faudroit en tirer le gruau & le remoudre, ce qui, avec la première farine, feroit un pain beaucoup meilleur que n'eſt celui que l'on prépare avec la farine faite pour la mouture ordinaire du pauvre.

La *mouture en groſſe proprement dite*, a été la première, & elle eſt encore la plus ordinaire.

Après avoir moulu le grain au moulin, on alloit dans les maiſons ſéparer le ſon de la farine, par des ſas ou des tamis de groſſeurs différentes; & aujourd'hui c'eſt par des bluteaux de diverſes fineſſes, & en bien plus grand nombre.

Au reſte, ſi les bluteaux dont on ſe ſert en France étoient faits comme ceux d'Allemagne, il ne ſeroit pas néceſſaire d'en employer autant dans cete opération.

Ce ſont des cerceaux qui forment le blutoir; il eſt parfaitement cylindrique; & comme il eſt mis en mouvement par une manivelle attachée à l'axe, la farine eſt pouſſée vers la circonférence par ce mouvement circulaire: par-là même elle paſſe bien davantage au-travers du blutoir que ſelon la méthode allemande, où le blutoir reſſemble à un ſac, attaché au moulin dans une poſition un peu inclinée.

Les blutoirs dont on ſe ſert en France ſont donc défectueux, en ce que le ſon ſort plus facilement avec la farine que par les autres blutoirs à l'allemande.

Pour bluter dans la *mouture en groſſe proprement dite* on emploie ordinairement quatre bluteaux, chacuns deſquel eſt compoſé de pluſieurs étamines de diverſes groſſeurs

La première farine dite *de blé*, & la *ſeconde farine de blé*, paſſent par le premier des bluteaux.

La farine dite *bis-blanc* eſt tamiſée par le ſecond.

Le blé concaſſé qui n'eſt pas réduit en farine aſſez fine, eſt ce qu'on nomme du *gruau* dans la mouture ſeptentrionale chez les meuniers & chez les boulangers; ailleurs, c'eſt-à-dire, chez les marchands, chez les vermiceliers, & chez les amateurs des pâtes, ce gruau purifié eſt connu ſous le nom de *ſemoule*.

Par le troiſième bluteau, qui eſt compoſé de trois étamines différentes, paſſent d'abord le *gruau blanc*, enſuite le *gruau gris*, & enfin le *gruau bis*.

Le quatrième blutoir, qui eſt beaucoup plus gros que tous les autres, ſépare les *recoupettes* & les *recoupes du gros ſon*, qui eſt le ſon ſec, le ſon maigre.

Les gruaux qu'on ſépare, & qu'on reprend, ſoit pour les employer tels qu'ils ſont, ſoit pour les remoudre, ſont ce qu'on nomme *repriſes*.

Ce qui reſte des moutures après la farine, eſt ce qu'on nomme les *iſſues*; les ſons, les recoupes & les recoupettes ſont les iſſues de la mouture du grain.

Dans la mouture en groſſe proprement dite, on repaſſe les gruaux par des ſas: on en a ordinairement deux de groſſeurs diſſemblables pour paſſer les différens gruaux, qu'on ſépare, par ce moyen, d'une eſpèce de recoupette.

Ce n'eſt pas ſeulement pour diſtinguer les farines & les gruaux, c'eſt pour les ſéparer entièrement des ſons, ce qui ne s'exécuteroit point auſſi parfaitement ſi cela ne ſe faiſoit pas en pluſieurs temps, par parties, dans divers bluteaux, en ſéparant d'abord les farines, puis les gruaux, enfin les recoupettes & les recoupes.

La *mouture économique* ou par économie, eſt moderne; elle eſt moins en uſage que la mouture-en-groſſe.

La mouture économique ſe pratique plus aux environs de Paris ; & la mouture ruſtique, par laquelle on blute auſſi au moulin, ſe pratique plus dans le fond des provinces.

On ne ſubdiviſe pas la *mouture économique* ; il n'y a point pluſieurs ſortes de cette mouture ; mais il y a pluſieurs façons de la pratiquer, qu'il faut diſtinguer.

Il y a deux bluteaux dans la mouture économique. Par le premier de ces bluteaux paſſe la première farine, dite vulgairement *farine de blé*, pour la diſtinguer de la farine de gruau remoulu, qu'on n'a que par la mouture économique. On nomme auſſi cette farine du premier bluteau, *du blanc* ſimplement.

Le reſte du grain moulu, qui eſt le ſon gras, ſort par le bout inférieur de ce premier bluteau, & rentre par le bout ſupérieur du ſecond bluteau, placé ſous le premier.

Le ſecond bluteau eſt plus lâche que le premier : il a le même mouvement. Ce mouvement eſt celui même du moulin, auquel ils ſont attachés l'un & l'autre.

On nomme *dodinage* ce ſecond bluteau de la mouture économique : il eſt toujours plus gros que le premier bluteau. Le dodinage eſt ordinairement de trois, ſouvant de quatre, & dans quelques moulins, de cinq groſſeurs différentes. Le gruau fin, qui eſt le gruau blanc, paſſe par la première partie du dodinage ; le gruau gris tombe de la ſeconde ; le gruau bis de la troiſième ; la recoupette de la quatrième, & la recoupe de la cinquième partie ; enfin le gros ſon ſort dehors par l'extrémité de ce bluteau.

On ne connoît en Allemagne, ni ce ſecond bluteau, ni cette manière de moudre. En Saxe les meuniers n'ont qu'un blutoir de la même fineſſe pour chaque ſorte de mouture. Mais ils ont un blutoir pour le froment & un autre pour le ſeigle. Celui dont ils ſe ſervent pour le bourgeois eſt plus fin que celui du boulanger. Ils remoulent plus ſouvent que les François, le froment juſqu'à ſix & neuf fois. Ainſi la farine eſt également fine, quoiqu'elle ne ſoit pas toujours de la même blancheur, ce qui n'a pas lieu avec les blutoirs à la Françoiſe.

En pluſieurs endroits de l'Allemagne on a des bluteaux compoſés de quatre pièces de différentes fineſſes, & la huche dans laquelle tombe la farine a autant de diviſions que le bluteau. On voit clairement par-là que les blutoirs plus groſſiers laiſſent paſſer de la farine groſſière, qui doit être remoulue. C'eſt ce que les François ne peuvent pas faire auſſi ſouvent que les Allemands, à cauſe du poids énorme de leurs meules, qui échauffent trop le grain.

Il y a des meûniers qui ne prennent le dodinage que de trois, même ſeulement de deux groſſeurs, & qui ne remoulent qu'une fois ou deux.

Il y en a qui, après avoir tiré ainſi tous les gruaux ſéparément, les remêlent & les font remoudre enſemble, ce qui en général n'eſt pas une mauvaiſe pratique.

La plupart des boulangers font remoudre le gruau à part ; il y en a même qui tirent un ſecond gruau du premier en le remoulant, comme on tire ce premier en moulant le grain.

La farine qu'on tire du premier gruau, eſt nommée *première farine de gruau*, ou *farine de bourgeois*, ou communément *du blanc bourgeois*.

Il eſt des meuniers qui remoulent juſqu'à ſept fois : on remoud, ſur-tout dans les années de diſette, les recoupettes, & même les recoupes, pour qu'étant miſes ainſi en farine, elles ſe pétriſſent plus aiſément ; on les mêle auſſi avec une partie d'autre farine, pour en faire de meilleur pain.

La bonté de la farine & du gruau dépend beaucoup de la façon de moudre le grain : la farine eſt différente ſelon que l'on a moulu plus haut ou plus bas, plus vite ou plus lentement : en général, il vaut mieux moudre plus haut, parce qu'on perd ainſi moins de farine. Cependant en moulant bas & doucement, la farine en eſt meilleure. Mais auſſi quand on moud lentement, il y a plus de folle farine pour le meunier. Il eſt en général un milieu à garder en cela, comme dans tout.

Dans la *mouture économique*, il faut commencer par mettre la meule plus haut que dans la mouture en groſſe, pour faire d'abord la première farine de blé, avec le gruau & le ſon.

Enſuite on tient, pour remoudre le gruau, la meule plus bas même que dans la mouture en groſſe ; alors le moulin va plus vite, parce que le gruau eſt plus aiſé à moudre que le grain.

En moulant haut, on fait plus de gruau, parce qu'ainſi l'on concaſſe ; au lieu qu'en moulant bas, on fait plus de farine, parce que l'on écraſe plus le grain.

On moud rond, quand on ne moud ni trop haut ni trop bas, ni trop vîte, ni trop lentement. Alors on ne fait pas tant de gruau que ſi on mouloit bas & lentement.

Il y en a qui, par moudre rond, entendent moudre vîte ; mais ce n'eſt pas la façon la plus ordinaire de s'exprimer pour dire *moudre vite*.

Il ne ſuffit pas, pour avoir beaucoup de farine, & pour l'avoir bonne, de la paſſer par pluſieurs bluteaux ; il faut auſſi en faire la mouture à pluſieurs repriſes ; car ſi on moud le grain en une ſeule fois, de façon qu'on le réduiſe tout en farine, c'eſt-à-dire, ſi on approche aſſez les meules, & ſi on fait aller le moulin aſſez fort pour qu'il ne ſe faſſe point de gruau, on moud auſſi en même temps du ſon, qui paſſe avec la farine par le bluteau, même le plus fin : la farine mêlée de ce ſon pulvériſé eſt moins blanche ; & elle prend auſſi de la chaleur avec l'odeur & le goût

des meules, par la viteſſe & par la force du moulage.

On eſt donc obligé d'approcher moins les meules en moulant le blé ; ce qui fait du gruau, qu'il faut remoudre pour le réduire en une farine qui ſoit plus facile & plus propre à être miſe en pâte pour en faire du pain.

Ce que l'on nomme *la première farine de blé*, eſt la partie la plus tendre, la plus douce du grain ; elle vient plus de l'intérieur du blé lorſqu'il eſt ſec.

Le ſecond gruau, qui eſt moins blanc par la ſeconde écorce du blé, qui y eſt attachée, & par un peu de germe, auquel il eſt mêlé, vient encore moins du centre du grain, que le premier gruau, que le gruau blanc, qui ne participe plus à l'écorce du grain, & qui en eſt comme l'amande.

C'eſt ce qui fait que le ſecond gruau donne le *fleurage*, lorſqu'on le remoud ; c'eſt encore la raiſon pour laquelle ce ſecond gruau boit plus d'eau, qu'il a plus de goût & qu'il eſt préféré par les pâtiſſiers.

Le fleurage ou le remoulage eſt donc le ſon du gruau ; c'eſt une iſſue de la mouture du gruau, comme le ſon ordinaire l'eſt du grain.

On a été long-temps avant de ſavoir tirer le gruau du ſon gras. Autrefois le ſon gras ne ſervoit qu'à faire de l'amidon & à en engraiſſer des beſtiaux. Enſuite on eſſaya de faire du pain avec la groſſe farine qu'on avoit tâché de ſéparer de ce ſon ; mais le tamis qui étoit aſſez gros pour laiſſer paſſer le gruau, laiſſoit paſſer en même temps beaucoup de ſon.

D'ailleurs, indépendamment de ce ſon dans lequel ſe trouve mêlé le gruau, il y en a encore qui eſt attaché à une grande partie du gruau, ce qui fait le gruau bis : & on ne peut ſéparer ce ſon qu'en moulant le gruau, comme on a moulu le grain, ce qu'on nomme *rengrener*.

C'eſt à Senlis qu'on a commencé à ſéparer le gruau, & à le remoudre avec ſuccès, il y a environ un ſiècle ; ce fut un des ancêtres des *Pigeauts*, qui ſont encore de bons & riches meuniers à Senlis, & qu'on peut regarder en France, comme on regardoit les *Piſons* en Italie. Cette méthode de ſéparer le gruau & de le remoudre fut portée dans le voiſinage de cette ville, à Beaumont & à Chambli, par des garçons meûniers ſortis de Senlis.

Il y eut dans les commencemens des meûniers qui firent remoudre le ſon gras, tel qu'il eſt, pour en avoir la farine ; mais n'ayant point encore l'art de bluter comme on l'a perfectionné depuis, cette farine étoit toujours groſſière & mêlée de ſon.

Quelques boulangers, au lieu de faire remoudre & de tamiſer le ſon gras, le mirent tremper avec de l'eau dans des tines, pour, par ce moyen, en ôter le plus gros & le plus léger ſon, qui ſurnageoit.

Enſuite ils prenoient le gruau amolli, & après avoir délayé les levains, ils le pétriſſoient en y ajoutant de la farine, & ils en faiſoient du pain. Le pain provenant du gruau ainſi trempé chez quelques boulangers, ou tamiſé & remoulu par d'autres, étoit le pain du gruau qu'on nommoit vulgairement *le gruau*.

On fait encore actuellement de ce pain de gruau en Bretagne ; on le nomme aujourd'hui *pain mouſſaut*.

C'étoit le pain le plus gros & le plus bis ; mais malgré le préjugé, & la mauvaiſe fabrication de ce pain, il n'étoit pas le plus mauvais qu'il y eût, parce que le gruau qu'il contenoit lui donnoit du goût.

Néanmoins c'étoit prévariquer, que de faire du pain avec du gruau : on s'en cachoit, & on n'oſoit y travailler que de nuit. Ce fut pendant la mauvaiſe année de 1709, que cette fraude eut lieu plus que jamais.

Dans la ſuite l'indigence particulière fit continuer ce que la diſette publique avoit occaſionné : la néceſſité perpétua l'expérience. Rien n'eſt plus propre à inſtruire, que l'expérience & la néceſſité.

On profita encore plus de ces recherches quelques années après, dans la diſette ſuivante, qui fut en 1725 : on perfectionna beaucoup alors ces connoiſſances par les efforts nouveaux qu'on fit cette année-là.

La plupart des boulangers & des meuniers, qui vendoient leur ſon pour faire de l'amidon, ou pour nourrir les beſtiaux, diſoient que remoudre du ſon gras, c'étoit vouloir faire de la farine avec du ſon ; faire manger aux hommes ce qui ne devoit ſervir de nourriture qu'aux bêtes ; enfin, que c'étoit tirer d'un ſac deux moutures ; ce qui pourtant ne doit s'entendre que des meuniers qui recevant de l'argent pour moudre, prennent encore de la farine.

Quelques marchands de ſon, du nombre deſquels a été M. Maliſſet, s'aviſèrent de ſéparer le gruau des ſons qu'ils achetoient, & ils ſe mirent dans l'uſage de le faire remoudre pour le revendre en farine. Ils étoient d'autant plus encouragés à ce travail, qu'il leur reſtoit encore à peu-près la même meſure de ſon après en avoir retiré le gruau ; ce qui leur faiſoit un profit aſſuré, parce que, quoique le ſon gras ſe vende plus cher que le gros ſon, que le ſon maigre, on ne le vend jamais à proportion du gruau qu'on en peut tirer, ſur-tout parce qu'on l'achète à la meſure & non au poids.

Les marchands qui font ce commerce de ſon, qui en tirent le gruau ; & qui font remoudre ce gruau, ſont nommés *grenailleurs* : c'eſt ordinairement dans les moulins-à-vent qu'ils font remoudre leurs gruaux, dont ils revendent la farine aux boulangers, ſouvent à ceux même de qui ils ont acheté le gruau ou le ſon gras.

La plupart des meûniers & des boulangers apprenant dans la ſuite que les marchands de ſon profitoient beaucoup ſur le gruau qu'ils retiroient de leur ſon, ſe mirent depuis à bluter & à retirer eux-mêmes le ſon du gruau, pour le vendre ou pour l'employer.

On a ainſi tenté bien des moyens différens avant d'être parvenu à tirer le gruau pur du ſon gras, & à le remoudre. Ces travaux ont été d'autant plus utiles, que le gruau donne en le remoulant, la plus belle & la meilleure farine : elle eſt plus ſubſtantielle & plus ſèche que la première farine même qu'on tire du blé : elle boit plus, & par conſéquent elle fait une plus grande quantité de pain.

A Paris & aux environs, les meûniers & les boulangers ſavent tous préſentement tirer le gruau du ſon, & la plupart le font remoudre.

Plus loin que dix à douze lieues de la capitale, les boulangers qui ſavent faire ou tirer les gruaux du ſon gras, les vendent aux grenailleurs ; enfin au-delà de cette diſtance de Paris, non-ſeulement on n'eſt pas dans l'uſage de remoudre les gruaux, mais on ne ſait pas même les tirer du ſon gras ; on ne moud qu'à la groſſe ruſtique.

Enfin on peut dire en général qu'on moud & qu'on blute d'autant plus mal, on tire d'autant moins de farine des grains, qu'on eſt plus éloigné de la capitale : dans les campagnes qui n'en ſont pas voiſines, les ſons reſtent chargés d'une partie farineuſe ſi conſidérable, qu'un boulanger nommé *Marin*, qui eſt allé s'établir, il y a quelques années, à Nangis, qui n'eſt qu'à douze lieues de Paris, n'achetoit ni grain ni farine pour faire du pain ; il achetoit ſeulement du ſon gras, dont il tiroit le gruau, qu'il faiſoit remoudre pour en faire du pain ; & ce boulanger de Nangis eut la réputation de faire le meilleur pain du pays.

C'eſt donc à juſte titre que la méthode de ſéparer le gruau du ſon, & de le remoudre, eſt nommée *mouture économique*, puiſqu'elle ménage plus de farine, & qu'elle la donne meilleure, pourvu qu'on ne remoule pas trop de fois.

D'après ce qui vient d'être dit, on peut diſtinguer trois claſſes de meuniers ; la première eſt de ceux qui ne ſavent moudre qu'en *groſſe ruſtique*.

La ſeconde, de ceux qui ſavent moudre & remoudre, mais qui ne ſavent point faire l'aſſortiment des farines.

La troiſième, de ceux qui non-ſeulement ſont dans l'uſage de moudre & de remoudre, mais qui encore ſavent faire un bon mélange des farines.

Suivant la *mouture méridionale*, on moud le blé premièrement, & on le blute enſuite à part. Cette mouture eſt pratiquée dans quelques pays méridionaux, où l'art de la meunerie s'eſt plutôt perfectionné par la façon de bluter que par celle de moudre.

Après que le grain eſt moulu, on laiſſe paſſer quelque temps avant que de procéder au blutage ; de cette façon, on retire de la *rame* (c'eſt le nom que l'on donne à la farine & au ſon qui ne ſont point ſéparés) plus de farine, & de meilleure qualité.

Au ſortir du moulin la rame eſt chaude, c'eſt pourquoi on la laiſſe refroidir ; mais elle commence bientôt à fermenter d'elle-même, & pour que la chaleur ne ſoit pas plus forte au milieu du tas qu'au dehors, on a ſoin de remuer la rame de temps en temps.

Quand cette fermentation a ceſſé, & que la rame n'eſt plus chaude, on examine ſi elle eſt en état d'être blutée ; pour cet effet, on en met une poignée ſur une palette, & on la fait ſauter en l'air : ſi la farine retombe la première ſur la palette, & que le ſon paroiſſe être ſans farine, on peut alors la bluter.

Pour tirer les farines de la rame, on la fait paſſer par un bluteau qui eſt de trois groſſeurs différentes qui ſe ſuivent.

La farine qui tombe la première par la partie la plus fine du bluteau, eſt la *farine du minot*, qu'on envoie en Amérique.

Celle qui paſſe par la partie du blutoir qui eſt moins fine que la première, ſe nomme *farine ſimple* ; c'eſt pour le bourgeois ou pour le boulanger.

Enfin la troiſième farine, qui eſt la plus groſſe, eſt celle que l'on nomme le *gréſillon*, dont le pauvre fait ſon pain.

Le ſon ſort par le bout du bluteau, il eſt encore mêlé avec une groſſe farine que l'on nomme *repaſſe*, parce que l'on repaſſe cette farine par un blutoir qui la ſépare du ſon.

De la mouture Saxonne pour le froment.

La manière de moudre le froment pour les boulangers eſt celle-ci : avant que de le conduire au moulin, on le nettoie, c'eſt-à-dire, on le vanne, afin qu'il n'y reſte aucune ſemence étrangère, après quoi on le lave : ſi le grain eſt plus ſec qu'humide, on n'en humecte que la moitié. Voici comment on procède à cette dernière opération.

Un boiſſeau de Dreſde eſt partagé en deux portions égales : on en met la moitié dans un tonneau, & on verſe deſſus de l'eau bien pure, que l'on agite fortement avec une pelle ou avec les mains, pour détacher toute la pouſſière qui pourroit être adhérente au grain, enſorte que le froment reſte entièrement net. On laiſſe écouler l'eau, & l'on jette ſur le grain mouillé l'autre moitié du boiſſeau, qui a été vannée encore une fois. On mêle bien ces deux parties l'une avec l'autre, afin que celle qui eſt mouillée humecte l'autre. On couvre le froment avec des ſacs, & on le laiſſe repoſer ainſi pendant vingt-quatre heures.

Si le grain eſt plus ſec qu'humide on en lave les trois quarts, & on y mêle l'autre quart encore ſec, après l'avoir nettoyé avec le plus grand ſoin.

Si le grain étoit exceſſivement ſec, on laveroit le boiſſeau tout entier, & on le laiſſeroit couvert pendant un jour.

Quand le froment eſt trop ſec lorſqu'on le met ſur le moulin, non ſeulement la farine s'en va en pouſſière, mais elle eſt moins blanche & l'écorce ne ſe ſépare pas ſi bien.

Pour ſavoir ſi le mélange de froment eſt aſſez humecté, les boulangers plongent la main dans le ſac; il s'y attache beaucoup de grain lorſqu'il eſt aſſez humide; s'il ne s'en attache que peu ou point, c'eſt une marque que le grain eſt encore trop ſec; dans ce cas, on y remet de l'eau, on agite de nouveau le grain, après quoi on laiſſe écouler l'eau.

Afin que cet écoulement puiſſe ſe faire plus exactement, les boulangers ont une caiſſe faite exprès, que l'on nomme à Leipſick, *la ſcience* & dans d'autres lieux de Saxe *l'humectoir*.

Cette machine porte un fond de fil-de-fer, & ſur les côtés on y adapte deux perches pour la tranſporter plus commodément d'un lieu à un autre : elle eſt aſſez grande pour contenir à l'aiſe un boiſſeau de Dreſde.

Lorſqu'on a fait écouler l'eau du tonneau dans lequel on lave le grain, on poſe la caiſſe ou l'humectoir près du tonneau : on jette le grain; & quand il eſt bien égoutté, on y mêle la portion qu'on a réſervée ſèche.

Après avoir laiſſé repoſer le grain aſſez long-temps pour que l'humidité ſe répande également par-tout, on le met ſur le moulin. On ne prend pas pour cela un ſeul boiſſeau à la fois, on engrène dans les grands moulins juſqu'à ſix ou même ſept boiſſeaux. Communément on en livre vingt-huit boiſſeaux pour quatre moutures.

Cette méthode eſt devenue néceſſaire à cauſe de la grande conſommation qu'en font les boulangers; car la farine de ce grain humecté ne ſe conſerve pas long-temps; il faut l'employer immédiatement après.

D'ailleurs les boulangers ſont bien aiſes que l'on repique les meules avant que d'engrener pour eux. Lorſque les meules ſont émouſſées, elles écraſent le grain plutôt que de le caſſer, enſorte qu'il n'eſt point moulu comme il faut.

Après que les meules ont été repiquées, on engrène du ſon, pour enlever les petites particules de pierre qui ſe détachent aux premiers tours, après le r'habillement.

On continue à remoudre du ſon, juſqu'à ce qu'on le reſſorte auſſi net qu'on l'a mis ſur le moulin : alors on jette ſur le moulin les ſept boiſſeaux deſtinés pour le premier tour.

Si le froment a quelque défaut, ſur-tout s'il eſt attaqué de la nielle, on met un bluteau exprès, fait de fil-de-fer, ou de quelqu'étoffe groſſière. Ceux de fil-de-fer ſont les meilleurs, ils élèvent tellement la meule, que le grain paſſe le plus ſouvent tout entier.

Le frottement fait tomber la pointe des grains.

Les ſaletés, qui ſont abſolument noires lorſque le grain eſt fort attaqué de cette maladie, tombent dans la huche à travers le bluteau, tandis que le froment ſort par l'ouverture du blutoir.

On appelle le grain ainſi préparé, *du froment épointé*.

Lorſqu'il eſt tout paſſé, on le raſſemble, on ôte le bluteau de fil-de-fer, on enlève exactement toutes les ſaletés, & l'on met ſur le moulin un bluteau plus clair.

Si le froment eſt bien pur & ſans aucun défaut, l'opération que l'on vient de décrire devient inutile.

Après cette préparation, on remet ſur le moulin le *froment épointé*, & on le fait égruger. On le paſſe enſuite dans un crible exprès fait de fil-de-fer ou de laiton, que l'on nomme dans le pays *crible à gruau*.

Le ſon qui reſte dans le crible eſt mis de côté; on l'appelle *ſon égrugé*; ce qui paſſe au travers du crible eſt le *gruau*.

Après que tout le froment a été égrugé, on met pour la première fois le gruau ſur le moulin, & on remoud : on tire de la huche la farine qui porte le nom de farine égrugée.

Quant au gruau qui tombe par l'extrémité du blutoir, on le fait paſſer par un tamis plus fin que le précédent. Le gruau qui reſte dans le tamis s'appelle *du ſon épointé*; on le met de côté, comme on a fait pour le ſon égrugé. Toutes ces opérations ſe nomment la *première paſſée*.

On remet après cela pour la ſeconde fois le gruau qui a paſſé au moulin, pour en tirer la farine; c'eſt la meilleure eſpèce, à qui l'on donne le nom de *première farine de gruau*.

Quand le gruau a paſſé pour la ſeconde fois au moulin, c'eſt ce qu'on appelle la *ſeconde paſſée*; on tire de nouveau la farine de la huche, & on remet le gruau pour la troiſième fois. Si la farine qui en ſort eſt encore fine, on la mêle avec la blanche, & cette paſſée ſe nomme *la troiſième paſſée* pour la fine farine. Cela ne peut avoir lieu que quand le blé eſt bon & farineux; s'il a beaucoup d'écorce, la farine qui ſort à cette troiſième paſſée n'eſt pas aſſez blanche pour être mêlée avec la fine farine.

On mêle enſemble toutes ces différentes ſortes de farines; & l'on juge ſans peine de l'excellente qualité du pain compoſé des farines de la première ou des deux premières paſſées.

On reprend les gruaux épointés dont nous avons parlé plus haut, que l'on mêle avec le gruau qui a paſſé pour la troiſième fois ſur le moulin; on fait paſſer ce mélange encore deux ou trois fois, & l'on en tire de trois ſortes de farines, qui ſont une ſeconde farine de gruau. Le gruau qui reſte après toutes ces opérations ſe nomme *ſon de gruau*.

Après avoir tiré du gruau tout ce qu'il eſt poſſible, on fait paſſer deux ou même trois fois le

le ſon égrugé ; on prend enſemble le produit de ces deux ou trois paſſées ; on les moud, & on en retire une bonne farine moyenne, que l'on mêle avec la ſeconde farine de gruau, dont nous venons de parler.

On peut encore faire paſſer le ſon deux & trois fois, ou même davantage, pour en tirer de la *biſaille*, qui eſt une farine noire.

Suivant cette méthode, on retire d'un boiſſeau de froment douze meſures de farine blanche, trois ou même quatre meſures de farine moyenne, une ou deux meſures de biſaille. Chaque meſure de farine blanche pèſe juſqu'à ſept livres trois quarts ; la biſaille un peu moins, & le ſon quatre livres & demie juſqu'à cinq livres, ſuivant qu'on la repaſſe avec plus ou moins d'exactitude & de ſoin.

Du ſeigle.

On commence par le nettoyer ſoigneuſement, enſuite on l'humecte avec de l'eau au point qu'il s'attache aux doigts lorſqu'on y met la main : on le laiſſe dans les ſacs vingt-quatre heures & plus après cette préparation ; au bout de ce temps il eſt prêt à être moulu.

Si l'on veut faire un pain blanc de la première qualité, on commence par l'épointer, comme on a pu le voir ci-deſſus, où nous avons rapporté la manière de moudre le froment.

Lorſque l'on a pris toutes ces précautions, on tire la farine de la huche, on met au moulin un bluteau très-fin, après quoi on jette dans la trémie la farine égrugée, & on la moud régulièrement.

Lorſqu'elle a paſſé pour la ſeconde fois par le moulin, on emporte la farine blanche qui eſt deſtinée à faire le pain le plus blanc. On ôte alors le bluteau fin, & on en ſubſtitue un ordinaire, qui n'eſt pas de la même fineſſe. On remet la farine quatre, cinq fois ou même davantage, ſuivant l'uſage qu'on en veut faire, & on la fait paſſer.

La farine qu'on tire de ces quatre paſſées eſt mêlée enſemble pour en faire du pain de ménage, ou de gros pains que l'on porte au marché.

La farine qu'on a tirée de la ſeconde paſſée donne un pain plus blanc, mais qui n'eſt pas ſi bon que lorſqu'on moud toute la proviſion à la fois, & qu'on mêle toutes les paſſées.

De cette manière on tire toute la farine d'un boiſſeau de ſeigle ; il ne reſte que neuf ou dix livres de ſon, ſouvent même il n'y en a que ſix ou ſept livres. Le déchet ſur chaque boiſſeau, à cauſe de la farine qui s'en va en pouſſière, eſt d'environ cinq livres.

Quant au droit du *meûnier*, il y a une différence qu'il faut remarquer. Si des particuliers qui ne ſont pas boulangers de profeſſion ſont moudre du grain, on en retient la ſeizième partie pour le ſalaire du *meunier*.

Pour les autres droits du moulin, le boulanger donne, ſur ving-huit boiſſeaux de froment, un tonneau de ſon qui contient à peu près deux boiſſeaux de Dreſde ; il en délivre tout autant pour le ſeigle.

Le premier garçon du moulin retire de chaque boiſſeau de grain qui vient au moulin, une groſche d'étrennes ; & ſi le propriétaire du grain ne moud pas lui-même, on donne encore une groſche par boiſſeau pour le travail de toutes les opérations que nous venons de décrire.

Manière de moudre à Wittemberg.

La table ſuivante montre exactement les divers procédés établis dans cette ville, lorſqu'on veut moudre du froment. Il ſera facile de les comprendre, après la deſcription détaillée que nous avons donnée ci-deſſus de la manière de moudre à Leipſick & en d'autres lieux de la Saxe.

PASSÉES	ON ENGRÈNE	IL PASSE DANS LE BLUTEAU	IL SORT PAR L'EXTRÉMITÉ DU BLUTEAU
I.	Froment.	Farine épointée.	Blé épointé, que l'on paſſe au tamis ; et il reſte dans le crible du ſon épointé, ou l'écorce du grain.
II.	Froment épointé.	Farine égrugée.	Blé égrugé, on le tamiſe ; le ſon de gruau demeure dans le tamis, et le gruau en ſort.
III.	Gruau.	Farine de gruau, la plus fine farine.	Gruau.
IV.	Gruau.	Farine blanche ordinaire.	Son de gruau.
V.	Son de gruau auquel on ajoute le ſon de gruau du n°. 2e.	Farine moyenne.	Fin ſon.
VI.	Fin ſon.	Farine noire. Farine groſſière ou biſaille.	Groſ ſon.

Obſervez que la farine épointée du n°. I. ſe joint à la biſaille du n°. IV. Le froment pur & de bonne qualité n'a pas beſoin d'être épointé.

La première & la ſeconde paſſée du gruau ſe prennent toujours enſemble, & donnent de la farine blanche ordinaire.

La farine moyenne eſt paſſée deux fois. Souvent même la farine noire ou biſaille ſe met auſſi deux

fois ſur le moulin ; quelques-uns la joignent à la farine de ſeigle.

Le gruau eſt de différentes qualités, mais on ne lui donne pas des noms différens.

Il y a deux ſortes de ſon de gruau, n°. II & IV. On les remet au moulin avec le n°. V.

Toute la mouture paſſe par le même bluteau ; par conſéquent toute la farine eſt également fine, quoiqu'elle ne ſoit pas de la même blancheur.

On ne connoît à Wittemberg que deux ſortes de farine de ſeigle ; ſavoir, la farine proprement dite, que l'on paſſe juſqu'à cinq fois ; & la *biſaille*, que l'on tire de la ſixième & dernière paſſée.

On fait paſſer le ſeigle ſix fois, & le froment juſqu'à huit.

Le produit des moutures.

En général le produit des moutures en farine, eſt les trois quarts du poids du grain ; & l'autre quart eſt en ſon & en déchet ; cela varie toutefois ſelon la bonté & ſelon l'ordonnance des moulins, ſelon le ſavoir-faire des meuniers, & ſelon les différentes méthodes de moudre, qui font beaucoup plus qu'on ne le croit encore à la quantité & à la qualité des farines. Il y a une différence étonnante du produit de la mouture ruſtique aux produits des autres moutures, tant de la mouture économique que de la mouture en groſſe proprement dite, & de la mouture méridionale.

Il y a des moulins qui d'un ſetier de blé, peſant 240 livres, ne rendent par la mouture ruſtique, que 80 à 90 livres de farine, & 150 à 160 livres de ſon. Les meuniers les moins mal-appris tirent de cette quantité de blé par la mouture ruſtique, au plus 120 livres de farine, & le reſte en ſon, à moins qu'ils ne ſe ſervent d'un gros blutoir comme pour le pauvre.

Au lieu que par la mouture économique on peut tirer de la même quantité de grain, c'eſt-à-dire, de 240 livres de blé, juſqu'à 185 livres de farine, & 50 livres de ſon : ſavoir, huit boiſſeaux de première farine dite *de blé*, quatre boiſſeaux de premier gruau, ou gruau blanc, deux boiſſeaux de ſecond gruau ou gruau gris, & un boiſſeau de gruau bis ; plus, deux boiſſeaux de recoupettes & de recoupes, ſix boiſſeaux de gros ſon, & enfin un boiſſeau de remoulage ou fleurage.

Le produit de la mouture méridionale eſt à peu-près le même que celui de la mouture économique : d'un ſetier de blé peſant 240 livres on tire ordinairement par la mouture méridionale 180 livres de farine & 50 livres de ſon.

Le produit eſt plus grand de la mouture économique que de toute autre mouture : je dis le produit, & en meſure & en poids, de farine & de gruau, mais ſur-tout en meſure, parce que la diviſion augmente le volume des corps ſolides qu'on diviſe ; or la mouture économique diviſe plus les grains que ne font les autres moutures.

La quantité ou le poids même de la farine eſt augmenté par la mouture économique, parce qu'y moulant plus, on moud du ſon même, qui augmente la quantité & le poids de la farine où il eſt entré, quoique la mouture économique produiſe plus d'évaporation & de déchet que ne font les autres moutures.

La mouture donne du volume au grain & au gruau. Vingt-cinq boiſſeaux de gruau donnent trente-deux boiſſeaux de farine en le remoulant. Le grain & le gruau occupent plus de place lorſqu'ils ſont moulus que lorſqu'ils ſont entiers ; & après avoir été tamiſés ils occupent plus de place encore que lorſqu'ils ne ſont que moulus.

Parallèle des différentes moutures.

Il eſt ſi difficile de ſe mettre au fait de toutes les pratiques des différentes moutures, que ceux qui en font profeſſion, les fariniers & les meuniers même, ont peine à comprendre les méthodes de moudre des autres, celles qu'ils ne ſont point dans l'uſage de pratiquer dans leurs moulins.

En général, on a plus travaillé à perfectionner la mouture ſeptentrionale que la méridionale ; mais la méthode de moudre eſt plus ſimple dans la méridionale que dans la ſeptentrionale.

On emploie de plus grandes meules pour la mouture ſeptentrionale que pour la méridionale ; mais les pierres des meules pour la mouture ſeptentrionale ſont plus graveleuſes que celles de la mouture méridionale, qui ſont plus dures.

On ne pique pas régulièrement en rayons les meules, pour la mouture méridionale, comme on fait pour la ſeptentrionale aux environs de Paris.

L'avantage de la méthode d'attacher les bluteaux au moulin, comme on fait dans la mouture ruſtique & dans l'économique, pour bluter la farine & le ſon en même temps qu'on moud le grain, c'eſt d'épargner le tems & la main-d'œuvre, & de donner aux bluteaux un mouvement plus égal que lorſqu'on blute à la main hors du moulin, comme on fait dans la mouture méridionale & dans la mouture en groſſe proprement dite.

Bluter à la main : c'eſt tourner le blutoir avec une manivelle dans un appartement deſtiné à cet uſage.

Il y a dans la mouture économique & dans la ruſtique, la difficulté d'accorder le blutage avec le moulage : il faut, pour que cela réuſſiſſe, que le bluteau ſoit proportionné à la force du moulin : il faut que le premier bluteau & le dodinage ſoient bien placés, & que leurs mouvemens répondent au mouvement de la meule, ce qui demande de l'expérience & de l'adreſſe.

D'ailleurs la farine ne ſe blute pas ſi bien étant chaude, que ſi elle avait eu le temps de ſe refroidir avant qu'on la paſſe, parce que tout a plus de volume, c'eſt-à-dire, eſt plus gros, étant chaud que froid.

La farine ſort toujours chaude d'entre les meules, de quelque façon qu'on moule ; c'eſt une des

choſes où ſe montre le plus l'habileté du meunier, que de moudre de façon qu'il faſſe la farine moins chaude; plus les meules travaillent la farine, plus elles l'échauffent, & plus elles en altèrent la qualité, en l'évaporant par le mouvement & par la diviſion.

Je le répète, plus on moud, plus on fait la farine chaude, plus on fait de déchet & d'évaporation; & il faut ſavoir que la farine qui a été échauffée par les meules prend moins d'eau; elle perd ſon propre goût, & elle prend l'odeur de la pierre des meules qui ſont échauffées elles-mêmes par le frottement; de ſorte qu'une partie de la qualité de la farine, la plus ſubtile & la meilleure, ſe diſſipe ſi l'on moud trop. L'expérience journalière nous l'apprend : on mange quelquefois du pain qui, quoique blanc, bien fait & bien cuit, a peu de goût; ce qui vient de ce que la farine en a été ainſi évaporée.

En un mot, ſi l'on remoud trop, on fait tort à la qualité, non-ſeulement par le ſon qu'on y mêle en le moulant fin comme la farine, mais auſſi parce qu'en moulant trop, on décompoſe la farine, & on en évapore l'eſprit, qui en fait la meilleure qualité.

La bonté de la farine qui dépend de celle du gruau qui y eſt mêlé, eſt plus conſervée par la mouture en groſſe; mais la qualité de la farine qui dépend de la fineſſe, eſt plus grande par la mouture économique, qui moud plus.

Plus on fait de gruaux, ou plus on les remoud, plus il ſe fait de diſſipation; d'ailleurs cela eſt plus long, plus pénible, & occupe plus un moulin; au lieu qu'en ſe ſervant d'un bluteau plus gros, on ne fait qu'une ou deux ſortes de gruaux, & ainſi on ne remoud qu'une ou deux fois.

On eſt plus long-tems à moudre par économie qu'en groſſe; mais on eſt plus long-tems à bluter en groſſe que par économie, où l'on blute en même temps qu'on moud.

Il eſt vrai qu'en blutant au moulin en même temps qu'on moud, on épargne le temps qu'on mettroit à bluter hors le moulin après la mouture; mais le blutage ne peut ſe faire auſſi bien & par un auſſi grand nombre de bluteaux au moulin que dans une bluterie, comme on fait par la mouture en groſſe proprement dite.

S'il en coûte plus dans la mouture en groſſe, parce qu'on y blute à la main, il en coûte plus auſſi pour la mouture économique, parce que l'on y met plus de temps & de travail; il faut payer au moulin pour la mouture économique au moins un tiers de plus que pour la mouture en groſſe proprement dite.

Le moulin ne va pas ſi long-temps dans la mouture en groſſe, que dans la mouture économique; mais il va plus fort dans la mouture en groſſe que dans la mouture économique.

En général, on travaille plus proprement dans les Provinces méridionales; on y eſt ſoigneux de recevoir les différentes farines dans des caſes diſtinguées & mieux fermées : on évente moins les farines par la mouture méridionale. Il eſt vrai que le pays étant plus chaud, on a plus beſoin de cette attention.

Pour réſumer ce qui vient d'être dit des moutures, on doit obſerver que les produits de la mouture économique & de la méridionale ſurpaſſent celui de la mouture en groſſe proprement dite, quoique cette mouture approche bien des deux autres par la quantité, & qu'elle ſoit très-ſupérieure à la mouture ruſtique par la bluterie, au moyen de laquelle la mouture en groſſe, comme la mouture méridionale, tire toute la farine & les gruaux du ſon; ce qu'on ne fait point par la mouture ruſtique, qui n'a qu'un bluteau, qui blute auſſitôt après qu'on a moulu, ou en moulant.

La mouture économique ne fait pas tort aux riches, parce qu'elle leur procure du pain plus à leur goût, qui eſt fait du gruau remoulu; mais cette mouture en fait au public, pour lequel il ſerait bon, après avoir ſéparé le ſon du gruau & de la farine, & après avoir remoulu le gruau, de recombiner les farines & les gruaux différemment, ſelon les différentes qualités des grains, par rapport au terroir & au climat, & ſelon les diverſes ſortes de pain, qu'on a à faire.

La mouture en groſſe proprement dite eſt plus favorable au public que n'eſt la mouture économique, parce que la mouture en groſſe fournit plus de farine biſe que de blanche, & qu'au contraire la mouture économique tire plus de farine blanche que de biſe.

On peut dire en général, que la mouture économique eſt plus profitable pour les boulangers & pour les marchands de farine, que pour les acheteurs: en tout le vendeur profite plus que l'acheteur par la mouture économique; & encore une fois elle eſt auſſi plus avantageuſe aux riches qu'aux pauvres, parce qu'elle fait conſommer la meilleure partie du grain par les riches, dont elle ne fait pas la principale nourriture, comme elle fait celle des pauvres.

La mouture économique donne un pain plus blanc que celui de la mouture en groſſe, parce qu'elle diviſe plus la farine, ce qui la blanchit; mais le pain qui réſulte de la mouture en groſſe a plus de goût. A juger de la bonté du pain par les yeux, on aimera mieux celui qui vient de la mouture économique, parce qu'il eſt plus blanc. Mais à en juger par le goût & par la quantité, ſi l'on aime ce qu'on nomme *pain-de-ménage*, on préférera le pain de la mouture en groſſe au pain de la mouture économique.

La mouture méridionale réunit deux avantages; l'un de donner une farine plus blanche encore que celle de la mouture économique, parce que la farine de la mouture méridionale eſt mieux purgée de ſon : l'autre avantage, c'eſt d'avoir

conſervé la qualité de la farine, comme on fait dans la mouture en groſſe proprement dite, parce que la farine a été moins échauffée & moins évaporée par les meules que dans la mouture économique. Le pain qui réſulte de la mouture méridionale eſt auſſi blanc que celui de la mouture économique, parce que la farine en eſt auſſi diviſée.

Enfin, la perfection qu'on a miſe à moudre & à bluter, peut augmenter l'abondance d'environ un tiers. Ceux qui ſavent bien moudre, bien bluter, & bien pétrir, peuvent faire autant de pain avec deux ſetiers de blé, qu'on en faiſoit avant le ſiècle préſent avec trois ſetiers, parce qu'on ſait tirer aujourd'hui plus de farine du grain, & plus de pain de la farine.

Des moulins en général.

Le moulin eſt un inſtrument deſtiné à la préparation du premier & du plus néceſſaire des alimens. Il y a bien de la différence entre piler ſimplement le grain dans un mortier, comme l'on faiſoit autrefois, ou le moudre & bluter, comme on le fait aujourd'hui. Pour comprendre l'art du meunier, il faut ſavoir ce que c'eſt qu'un moulin, & connaître en général le mécaniſme de cette machine, qui eſt très-compoſée.

Les parties principales d'un moulin, ſont 1°, la trémie. La trémie proprement dite *à tremendo*, eſt, correctement parlant, ce que l'on nomme *l'auget*, qui a du mouvement par celui des meules. Mais ce que l'on nomme aujourd'hui *la trémie* eſt une eſpèce d'auge carrée faite en entonnoir, dans laquelle on verſe le grain à moudre, & dont l'ouverture inférieure donne dans un auget, par lequel le grain tombe de la trémie entre les meules pour être réduit en farine.

2° Les meules, qui ſont poſées horizontalement l'une ſur l'autre, dont la ſupérieure tourne ſur l'inférieure. Celle de deſſous eſt immobile; il n'y a que celle de deſſus qui ſoit en mouvement, & qu'on peut élever ou atterrer, c'eſt-à-dire, abaiſſer ſelon le beſoin.

On nomme *meule giſante* la meule de deſſous, & l'on appelle *meule courante* la meule de deſſus. La meule giſante eſt environnée d'un cercle d'ais, vers lequel la meule courante envoie le grain moulu, à meſure qu'elle le pulvériſe, & il eſt déterminé par cette preſſion & par le mouvement circulaire de la meule ſupérieure du centre où il eſt reçu, vers le bord de l'inférieure, auquel eſt une ouverture par laquelle ſortent la farine & le ſon enſemble.

Si ce qui environne & renferme les meules n'était pas rond, il s'amaſſerait dans les coins, de la farine qui pourroit être un profit illégitime du meunier.

Cela arriveroit auſſi, ſi ce qui environne les meules étoit trop éloigné. (Le réglement publié en Saxe, l'an 1568, ordonne que le *cercle ne ſera éloigné des meules que de deux pouces*, ce qui a été adopté dans l'ordonnance de police de Magdebourg en 1688, dans le réglement des meuniers de Baviere & ailleurs.)

Le même inconvénient arrivera, ſi les ais qui font ce cercle pour contenir la farine, ſont fendus ou troués ailleurs que vis-à-vis l'auget par lequel elle tombe dans la huche, où on la ramaſſe pour le propriétaire, qui ne profite pas de ce qui s'eſt répandu par ailleurs.

Ce que l'on nomme vulgairement le *baſtian*, ou le *battant*, eſt agité par le même mouvement par lequel tourne la meule de deſſus: le battant fait battre l'auget, qui par ce mouvement reçoit de la trémie le grain, & le laiſſe tomber entre les meules.

Il y a au moulin une ſonnette, à laquelle eſt attachée une petite corde, qui lie par l'autre bout un poids, que l'on met ſur le grain, dans la trémie, de ſorte que ce poids baiſſe peu à peu comme le grain à meſure qu'il ſe moud; & ainſi, lorſqu'il n'y a preſque plus de grain dans la trémie, le poids tirant la corde, fait ſonner la petite cloche, qui avertit le garde-moulin.

Les meules ſont différentes dans les différens moulins, par leur grandeur, par la nature des pierres dont elles ſont compoſées, par les diverſes façons dont elles ſont montées, & ſelon qu'elles ont été travaillées, c'eſt-à-dire, qu'elles ont été *piquées*, *battues* ou *r'habillées*, qui ſont ici termes ſynonymes.

Dans les provinces orientales du royaume, on ſe ſert, pour la mouture méridionale, de meules plus petites que celles qui ſont en uſage dans les provinces du Nord pour la mouture ſeptentrionale, où les meules ont ordinairement depuis ſix pieds deux pouces juſqu'à ſix pieds quatre pouces de diamètre; au lieu que les meules pour la mouture méridionale n'ont que cinq pieds tout-au-plus.

Les meules dont on ſe ſert dans les provinces méridionales tiennent plus de la nature des pierres à fuſil, & ſont compoſées de plus petits morceaux que ne le ſont celles des provinces du Nord, qui quelquefois ſont d'une ſeule pierre, quoique plus grandes que celles de la mouture méridionale. Les meules de la mouture ſeptentrionale ſont plus ſujettes à être graveleuſes que celles de la mouture méridionale.

On nomme *moulage* l'action du moulin, particuliérement celle des meules qui peuvent travailler différemment. Le moulage dépend, & de la nature, & de la poſition, & du mouvement des meules dans le moulin.

On peut regarder comme une règle générale, que pour faire un bon moulage, il faut que la meule giſante ne ſoit pas ſi ardente que la courante.

Une meule plus ardente eſt une meule plus coupante par les inégalités qu'elle a naturellement, & par celles qu'on a faites en la piquant. Les meules de moulin ſont plus ardentes à proportion

que les pierres dont elles ſont compoſées ſont dures, & ſelon qu'il y a plus ou moins long-temps qu'elles n'ont été rebattues.

Les pierres de meulière blonde, œil de perdrix, ſont de leur nature plus ardentes, elles ſont plus trouées & plus coupantes : elles ſont propres à faire les meules courantes. La pierre dont la meule giſante eſt compoſée, eſt communément d'un grain bleu & blanc.

Dans tous les moulins en général, il faut, pour bien faire, que la meule de deſſus ſoit d'une meilleure qualité que celle de deſſous.

Il y a à prendre garde qu'il ne faut pas que les meules aient des éraillures ou des trous grands & trop profonds, qui renfermeroient trop de grain entier ſans le moudre.

Lorſqu'on a à remédier à cet inconvenient, on remplit en partie ces trous avec une pâte compoſée de farine de ſeigle, & d'une diſſolution épaiſſe & nouvelle de chaux; de ſorte que cette pâte ſoutienne les grains dans les enfoncemens des meules à portée des orifices tranchans qui les pulvériſent.

Les meuniers allemands font cette pâte avec du fromage maigre, qui ſe durcit comme de la pierre lorſqu'on y mêle de la farine de ſeigle.

Dans les lieux où il ne ſe trouve point de pierre à meule, on fait une forme de bois que l'on remplit de pierres. On y verſe enſuite un ciment propre à les unir enſemble. Quand il eſt durci, on ôte la forme & on coupe la pierre comme on la veut avoir. Mais ce ciment eſt ſi cher, que les meules coûtent le triple de ce qu'elles auroient coûté ſans cela.

Pour bien moudre, il faut que les meules ne ſoient ni ardentes ni douces : dans cet état elles écraſent le grain en le caſſant, elles font la farine plus longue, & elles développent le ſon en le découpant moins : le ſon fait ainſi par des meules qui ne ſont ni trop ardentes ni trop polies, paroit au microſcope être friſé comme des oublies, & il y reſte moins de farine attachée.

Lorſque les meules ſont trop unies, qu'elles ont beſoin d'être rebattues, elles font un ſon plat & moins vidé de farine : ces meules écraſent le grain plutôt qu'elles ne le caſſent.

Si au contraire le ſon eſt fait par des meules trop ardentes, il eſt haché, & plus blanc par la farine qui y eſt attachée : les meules ardentes coupent le grain plutôt qu'elles ne le caſſent & qu'elles ne le pulvériſent en farine. Les obſervations qui ſont relatives à la différence des meules, ſont plus ſenſibles dans le ſon que dans la farine même qu'elles produiſent.

Il faut que l'ardeur des meules ſoit encore proportionnée à la force des moulins où elles ſont montées, laquelle force dépend de la conſtruction des moulins & de l'action de ce qui les fait mouvoir, qui le plus ſouvent eſt une eau courante.

Les meuniers diſent que lorſque les deux meules ſont de même ardeur, la meule courante tourne en approchant; au lieu que quand elles ne ſont pas de même ardeur, lorſque la meule courante eſt, comme elle doit être, plus ardente que la meule giſante, elle tourne en allégeant.

Quand la meule allège, c'eſt qu'elle eſt ſi bien montée, ſi bien équilibrée, que le moindre mouvement ou la moindre réſiſtance plus d'un côté que de l'autre, la fait un peu lever de ce côté un inſtant, & elle ſe remet auſſitôt de niveau; c'eſt ſigne que le moulage va bien.

Les meules ne prennent de poli, c'eſt-à-dire, le raboteux de leur ſurface, leur âpreté, ne s'adouciſſent, ou les tranchans des orifices de leurs trous ne s'émouſſent, que parce que ces inégalités s'aplaniſſent en ſe mettant en poudre fine par le frottement de l'une contre l'autre; c'eſt ce qui fait le gravier & l'odeur de meule qu'on trouve quelquefois dans la farine faite par des meules neuves ou nouvellement r'habillées.

On requiert dans le meunier l'adreſſe de faire de bons r'habillages des meules, qui ne ſoient pas trop enfoncés, ni trop inégaux. Il y a en général deux manières de rebattre les meules de moulin : en France, c'eſt ou à coups perdus, ſelon l'uſage des provinces; ou en rayons, comme on fait aux environs de la capitale.

On r'habille à coups perdus, c'eſt-à-dire, à coups irréguliers, en donnant des coups avec une eſpèce de marteau fait exprès ſur les endroits les plus unis de la meule, pour y faire des inégalités tranchantes.

Pour rebattre les meules en rayons du centre à la circonférence, on laiſſe des intervalles réguliers d'environ deux pouces, ſi la meule eſt naturellement ardente, c'eſt-à-dire, inégale; ſi au contraire elle eſt plus unie, il faut faire les intervalles des rayons la moitié moins grands; c'eſt ce qu'on doit régler auſſi ſelon les grains qu'on eſt dans l'uſage de moudre.

On eſt ordinairement deux mois ſans r'habiller les meules d'un moulin; quelquefois on n'eſt que ſix ſemaines; ſouvent auſſi on eſt trois mois : enfin on eſt plus ou moins de temps, ſelon la nature des meules, & ſelon l'emploi du moulin.

Un bon moulin moud ordinairement & remoud, c'eſt-à-dire, moud par économie, 18 à 20 ſetiers en 24 heures; & il moud en groſſe un tiers de plus, c'eſt-à-dire, 30 ſetiers : il peut aller à trois muids, à 36 ſetiers, en hiver; mais il iroit trop vîte & trop fort, s'il mouloit quatre muids par jour, ſur-tout en été; il échaufferoit la farine; car un des plus grands inconvéniens de la mouture, c'eſt d'échauffer la farine par le frottement, qui joint à la preſſion de la meule, qui eſt de trois à quatre mille peſant, fait ſortir l'huile du grain, & le décompoſe.

Lorſqu'un moulin ne moud qu'un muid en 24 heures, il ne moud pas aſſez : il y en a cepen-

dant qui travaillent ſi mal, qu'ils n'en débitent que ſix ſetiers. Cela dépend beaucoup de la dextérité du meunier, qui par ſa manœuvre avantage ou déſavantage ſon moulin. La meule courante doit parcourir 50 à 60 tours par minute.

Un moulin va plus ou moins fort, moud plus ou moins rond, ſelon, qu'il a plus ou moins d'eau ou de vent. Il ne faut pas qu'il aille trop fort ni trop foiblement, pour faire une bonne mouture; plus on moud fort, plus il ſe fait d'évaporation; d'ailleurs, comme nous l'avons déjà dit, quand le moulin va trop fort, la farine qu'il fait eſt groſſe & moins blanche; c'eſt ce que les meuniers appellent *rougir la farine*. Cela arrive ſur-tout l'orſqu'on remoud trop ſouvent.

On peut dire en général que le défaut le plus ordinaire des meuniers qui moulent mal, c'eſt de faire aller le moulin trop fort. La farine faite trop fortement par des meules tenues baſſes & qui vont vîte, boit moins d'eau & a moins de goût, eſt moins nourriſſante & moins ſaine, parce qu'elle a perdu ſon huile & ſon volatil.

Il eſt à obſerver qu'un moulin qui moud par économie, moud un tiers moins de grain que lorſqu'il ne remoud point; & il moud d'autant moins de grain, qu'il en remoud plus de gruaux, parce qu'il faut du temps pour remoudre, ſur-tout ſi on remoud pluſieurs fois.

Les meules ſont différemment montées dans les différens moulins, ſelon les différentes méthodes qu'on a de moudre: on monte autrement les meules dans les moulins où l'on remoud, que dans ceux où l'on ne remoud point, & encore autrement lorſque l'on veut moudre pour faire du pain de munition, que lorſqu'on moud pour enſuite ſéparer le ſon de la farine. Quand la meule eſt tenue baſſe, & que le moulin ne va pas trop fort, il ne ſe fait preſque pas de ſon; c'eſt ce qui ſe pratique pour le pain de munition.

On conçoit aiſément que l'action & les effets de ces meules ſont différens ſelon qu'on les approche, & ſelon qu'on les fait aller plus ou moins fort: d'approcher les meules dans la mouture ſimple, n'équivaudroit pas à la remouture, parce que lorſque le grain eſt bien ſec, le ſon paſſe en poudre avec la farine. Lorſqu'au contraire le grain n'eſt pas ſec, il ſe met un peu en pâte, & les meules s'engraiſſent lorſque l'on moud fort & bas.

3°. Il y a dans tous les moulins des provinces du Nord de la France une partie principale, qui eſt un bluteau qui reçoit à un de ſes bouts, par une anche ce que les meules ont moulu, & qui rend par un autre bout le ſon ſéparé de la farine.

Pour la mouture économique, on joint à ce premier blutoir, qui eſt de la mouture ruſtique, un ſecond bluteau, plus lâche que le premier, & qui en reçoit le ſon gras.

Ce ſon eſt tamiſé par ce ſecond blutoir, qui en tire les gruaux ſéparément, & qui rejette le gros ſon, le ſon ſec qui ſort par l'extrémité inférieure: ce ſecond bluteau eſt le dodinage.

Dans les moulins où l'on ne remoud point, où l'on ne moud que pour le farinier ou pour le boulanger, qui blutent chez eux, comme tout le monde fait dans les provinces méridionales, il n'y a aucun bluteau au moulin; le produit du moulage ſe porte dans les bluteries, ou il eſt tamiſé chez chaque particulier.

4°. Enfin, il ne faut pas omettre la huche du moulin, qui eſt une eſpèce de coffre où tombe le grain moulu à meſure qu'il ſort d'entre les meules, ou qui reçoit la farine & les gruaux qui paſſent au travers des bluteaux, & qui ſont retenus par les bandes de toile.

Ordinairement les huches des moulins ſont de ſept pieds; il y en a de huit pieds de longueur, ſur trois pieds & demi de largeur.

Il y a trois différentes ſortes de moulins à diſtinguer, par les diverſes méthodes de moudre qu'on y pratique. Il y a, 1°. les moulins qui ne moulent qu'en groſſe; ils ſont en plus grand nombre que les autres.

2°. Les moulins qui ne moulent que les gruaux; ce ſont la plupart des moulins à vent autour de Paris.

3°. Enfin, ceux qui moulent & le grain & le gruau, c'eſt-à-dire, qui moulent & remoulent, dans leſquels eſt établie la mouture économique.

Il y a actuellement dans le reſſort du Châtelet de Paris, environ quatre mille moulins, dont trois mille ſont des moulins à eau, & mille moulins à vent.

Les moulins à eau valent mieux en général que les moulins à vent, parce que le cours de l'eau eſt plus égal que celui du vent, qui eſt ſujet à aller par ſecouſſes, ce qui cauſe de l'inégalité dans le moulage. Cependant on ſe ſert ordinairement plus des moulins à vent pour remoudre les gruaux, que des moulins à eau.

Il eſt utile d'avoir des moulins à vent pour les cas de ſéchereſſe & de gelée: il eſt indiſpenſable d'en avoir dans les pays où il n'y a point d'eau.

Les moulins à vent tirent leur origine des pays orientaux où il y a peu de rivières; l'uſage de ces moulins fut apporté en France au retour des croiſades, vers le milieu du onzième ſiècle.

Outre les moulins à vent & les moulins à eau, il eſt néceſſaire que le gouvernement pourvoie auſſi à ce qu'il y ait toujours dans les villes des moulins qu'on puiſſe faire aller à bras ou par des animaux, pour prévenir la famine qui peut arriver par des ſéchereſſes, par des inondations & par des gelées extraordinaires.

Cette prévoyance eſt néceſſaire dans d'autres cas encore, comme dans ceux d'interruption de toute communication, pour contagion, &c.

En 1741, M. le contrôleur général des finances propoſa à la ville de Paris d'avoir des moulins à bras, & il y fut réſolu de s'en pourvoir; on venoit d'en ſentir la grande utilité par l'inondation de 1740 & par la longue gelée de 1741. Cela n'a pas été exécuté, parce que la guerre ſurvint. Depuis la paix, on n'y penſe plus, parce qu'on a réparé les autres maux de la guerre, & parce que l'homme ne connoit le bien que lorſqu'il ſent le mal.

Moulin à bras pour moudre le Froment.

Ce moulin a été inventé par Samuel & Sampſon Freeth de Birmingham.

Il eſt compoſé d'une manivelle, laquelle fait mouvoir un cylindre dans deux forts crampons de fer, qui tiennent au poteau qui porte le moulin.

A l'autre extrémité de l'axe eſt une roue, & à l'endroit de la manivelle, une roue ou couteau qui fait mouvoir une autre roue, laquelle tient au rouleau, qui ſe met dans une boite.

Cette boite eſt fermée aux deux extrémités par deux plaques de cuivre.

A l'extrémité de l'une, eſt une vis qui porte ſur le centre du rouleau, & qui ſert à accélérer ou à ralentir ſon mouvement.

Le rouleau, de même que la boite dans laquelle il tourne, vont en appetiſſant, & ſont garnis de dents, dont la groſſeur diminue en approchant du centre. Elles broient le grain plus ou moins fin, ſelon qu'on lâche ou qu'on ſerre l'écrou.

Un homme ſuffit pour faire agir ce moulin, & la farine ſort, ſans avoir eu le temps de s'échauffer, par l'auget de la trémie.

En 1574, il fut défendu de donner ni de prendre plus de ſept ſous ſix deniers pour la mouture de chaque ſetier de bled; mais aujourd'hui, depuis 1705, on donne ordinairement dans les environs de la Capitale, 20 ſols, & en Province, & pour les Hôpitaux, 10 ſols aux meuniers pour moudre un ſetier de bled; ſur quoi il y a moitié pour la voiture. Il y a une ordonnance du Roi de 1703, qui faiſant défenſe à tous ſeigneurs d'obliger les munitionnaires de faire moudre à leurs moulins, défend en même temps à tous meuniers, même du domaine, d'exiger plus grand droit que celui de quatre pour cent, avec injonction de rendre poids de farine & ſon, pour poids de bled, & d'aller prendre le grain, & reporter la farine & le ſon.

Le poids des farines, où l'on pèſe tout le bled qui eſt porté au moulin & toute la farine qu'on en rapporte, eſt une excellente précaution que la police doit prendre. L'uſage en eſt fort ancien en Allemagne; il en eſt fait mention dans un réglement de Police de Saxe-Weimar de l'an 1589. En 1719, *Godfroi Parco* dans ſon *compendium œconomiæ*, propoſa de peſer le grain que l'on fait moudre, & l'année ſuivante l'uſage en fut introduit dans tout le Brandebourg. Mais il y a bien des pays où cela n'eſt point connu.

En général, pour le commerce du grain, il faudroit avoir égard au poids, plutôt qu'à la meſure; quelqu'un en a très-bien démontré la néceſſité dans le magaſin de Hanovre, de 1767, p. 1250. Il eſt facile de s'en convaincre, ſi l'on daigne y refléchir avec ſoin.

Cependant le prix doit changer, parce qu'il y a une variation de la valeur de l'argent & du prix des grains; mais il n'appartient jamais au meunier que le ſeizième pour droit de mouture, & ce ſeizième eſt eſtimé ſelon la valeur actuelle des grains.

Les particuliers ont coutume de payer au moulin en ſubſtance, c'eſt-à-dire, en grain ou en farine; mais c'eſt un mauvais uſage; il vaudroit mieux payer en argent les meuniers, & les obliger à rendre en total ce qu'ils ont reçu poids pour poids, au déchet près de la mouture.

Comme on a défendu aux meſureurs de ſe faire payer autrement qu'en argent, & de prendre du grain pour leur paiement, il devroit être défendu, de même aux meuniers de ſe faire payer autrement qu'en argent. Il y a déjà long-tems que l'on connoît l'abus où l'on eſt ſur cela, puiſque par Arrêts du parlement des 11 Février & 28 Mars 1719, la cour ordonna que dorénavant les moutures ſeroient payées aux meuniers en argent, & non en blé.

Obſervations.

Il ne ſera pas inutile de faire mention de quelques défauts qui ſe rencontrent dans les moulins, & qui ont particuliérement lieu dans ceux que l'on a en France: ils nuiſent beaucoup à la mouture, tant à l'égard de la qualité de la farine que l'on obtient, que de la quantité.

Il faut obſerver de ne pas prendre des meules courantes trop peſantes; car la farine qui ſort de telles meules, eſt conſidérablement échauffée par le frottement qu'occaſionne leur trop grand poids. C'eſt le défaut des meules que l'on a en France & dans bien d'autres endroits; elles ont ſix pieds de diamètre & quelquefois davantage, & elles peſent de trente à quarante quintaux; celles de Saxe, au contraire, n'ont que trois pieds & demi de diamètre, & elles ne pèſent guère plus de neuf à dix quintaux.

Auſſi trouve-t-on que ces meules, qui font juſqu'à ſoixante tours par minute, échauffent ſi fort la farine, qu'elle ne peut pas ſe bluter comme il faut à meſure qu'on moud. C'eſt pourquoi on conſeille d'abandonner l'uſage de bluter au moulin, & de laiſſer refroidir la farine, pour la bluter enſuite. D'ailleurs, on emploie dans quel-

ques pays un ſi grand nombre de blutoirs, que les moulins ne peuvent pas les faire mouvoir ſans inconvénient.

Mais il y a un moyen d'éviter toutes ces difficultés; c'eſt d'adopter la mouture ſaxonne, & de chercher pour cela à la bien connoitre. La farine ne s'échauffe point avec les moulins que l'on a en Saxe. Pour empêcher qu'elle ne ſe blute parfaitement à meſure qu'on moud, elle entre immédiatement dans le blutoir en ſortant de deſſous les meules; au lieu que dans quelques moulins, elle paſſe dans un canal pour y aller; ce qui l'échauffe plus facilement.

En Saxe, l'on n'a point cette multitude de blutoirs; l'on n'en a qu'un pour chaque ſorte de mouture, ſavoir, un pour le froment, & un autre pour le ſeigle.

Celui dont on ſe ſert pour le bourgeois eſt plus fin que celui pour le boulanger. Mais comme on l'a vu précédemment, on repaſſe plus ſouvent en Saxe la farine au moulin, en ſorte qu'elle eſt toute également fine, quoiqu'elle ne ſoit pas toute de la même blancheur.

Tout cela ne peut pas ſe pratiquer dans les moulins dont les meules courantes ſont ſi peſantes, parce que la farine s'échaufferoit à un tel point, ſi on la faiſoit paſſer auſſi ſouvent au moulin, qu'elle en ſeroit altérée.

On nomme *meule ardente* celle qui eſt plus mordante par les inégalités qu'elle a naturellement, & par celles qu'on a faites en la piquant. Et on dit en France que pour faire une bonne mouture, il faut que la meule courante ſoit plus ardente que la *giſante*.

Ce n'eſt pas la même choſe pour les meules d'Allemagne. Les deux meules doivent être également ardentes; on dit alors *qu'elles tournent enſemble*. Cette différence vient de la nature des pierres, celles de France devenant plus peſantes & plus faciles à échauffer lorſqu'elles ſont trop ardentes.

C'eſt ſans doute pour cette raiſon que l'on préfère dans ce pays-là, pour avoir de belle farine, de ſe ſervir d'un moulin qui a moulu pendant ſept ou huit jours après avoir eu ſes meules r'habillées, c'eſt-à-dire, piquées nouvellement, plutôt que d'un autre qui n'a ſervi que fort peu de temps.

C'eſt le contraire en Saxe, où l'on r'habille les meules toutes les vingt-quatre heures, ſi l'on moud de ſuite.

Il paroit, après cela, bien étrange de voir qu'on les laiſſe en France quelquefois deux ou trois mois avant que d'y toucher. Ces meules émouſſées, avec le poids conſidérable qu'elles ont, doivent néceſſairement échauffer fortement la farine. Auſſi l'on dit en Saxe qu'une meule émouſſée *brûle*, & qu'une meule nouvellement piquée *moud frais*.

En Allemagne, un moulin qui a ſuffiſamment d'eau, & dont la meule courante n'eſt point trop uſée, peut moudre dix-huit ſetiers de Dresde en vingt-quatre heures. En France, il en moud dans le même temps, dix-huit à vingt ſetiers de Paris par économie, & un tiers de plus ſi c'eſt en gros. Mais on ne peut guère faire ici de comparaiſon; car la mouture ſaxonne eſt encore bien différente de la mouture économique.

La quantité de farine qu'un moulin fournit dans un temps déterminé, dépend beaucoup de ſa conſtruction. Pour en donner une idée, nous entrerons dans un petit détail.

Il faut obſerver que la meule courante a un double mouvement: elle tourne ſur ſon axe, & elle s'élève & ſe baiſſe perpendiculairement. Ce dernier mouvement, qui pourroit être appelé *tremblant*, eſt produit par le mouvement du palier qui porte la lanterne, le frein & la meule elle-même.

Lorſque le palier eſt tellement coigné par deſſous, qu'il ne peut plus ſe plier, la meule courante ne s'approche & ne s'éloigne plus alternativement de la meule giſante, & le moulin ne donne pas de la farine, mais du bled égrugé. La juſte proportion du palier contribue beaucoup à fournir dans un temps donné, la plus grande quantité poſſible de farine. Peu de *meuniers* ſaiſiſſent cette différence, & ceux qui la connoiſſent en font un myſtère. Si le palier eſt trop fort, il donne peu de farine, tout comme s'il étoit trop foible.

Pour trouver la juſte proportion, il faut faire des eſſais juſqu'à ce qu'on ait attrapé le point. On a obſervé qu'un moulin bien fait dans cette partie, moud trois ſetiers de plus en vingt-quatre heures.

Un habile *meunier* ſaxon entend parfaitement toutes ces choſes; non ſeulement il ſait r'habiller ſes meules, mais il eſt encore en état de conſtruire le moulin, ou tout au moins de réparer beaucoup de choſes qui, par un frottement conſidérable, ſont bientôt uſées.

Il ſeroit à ſouhaiter que quelque habile meunier de ce pays-là voulût donner au public un traité de la conſtruction des moulins; car quoiqu'on en trouve de bonnes deſcriptions dans les ouvrages allemands ſur la conſtuction des moulins, cependant il faut convenir qu'il n'y a point de traité complet.

La bluterie.

Comme l'on ſe propoſe par la mouture de réduire tout le grain en farine & en ſon, on cherche de même par la bluterie à ſéparer toute la farine du ſon.

On peut dire que plus la partie farineuſe du grain eſt ſéparée de ſon écorce, qui fait le ſon, & que plus elle eſt épurée auſſi du germe, qui compoſe en partie les recoupettes, plus elle eſt blanche. C'eſt pourquoi ce qu'on tire de plus blanc des grains, eſt la première farine de gruau & l'amidon.

La

La farine d'amidon eſt encore plus blanche que celle de gruau, comme la première farine de gruau eſt plus blanche que la première de bled, parce que la farine d'amidon eſt encore plus épurée de ſon que n'eſt le gruau, comme la première farine de gruau eſt plus purgée de ſon que la première farine de bled : en réduiſant le gruau blanc en farine, on n'en tire aucun ſon. Si ce gruau étoit pur, il ne pourroit y avoir que quelques filets imperceptibles, provenant des pellicules qui renferment les globules de farine dans le grain.

Pour le gruau gris, il donne du ſon lorſqu'on le remoud, parce que c'eſt ce ſon qui le rend gris. Le gruau bis a encore plus de ſon que le gris ; il contient plus du germe, qui en altère auſſi la blancheur, non la qualité.

Par le moyen d'une bluterie bien entendue, on purge toute la farine du ſon, & on en ſépare les gruaux, qu'on peut enſuite pétrir pour en faire du pain pour le bourgeois, qui eſt ce qu'on nomme *pain de ménage* ; ce pain bis-blanc, qui réſulte ainſi de la mouture-en-groſſe proprement dite, a meilleur goût que le pain blanc qui eſt le produit de la mouture économique, parce que la farine n'a pas perdu, par trop de moutures, ſon goût naturel.

Ainſi la mouture en groſſe proprement dite, qui travaille autant par les blutaux que par les meules, n'a pas les inconvéniens non plus de la mouture ruſtique, qui ne ſe ſervant pas bien des meules, ni aſſez des bluteaux, met dans le cas d'employer à nourrir des beſtiaux ou à faire de l'amidon, ce qui peut ſervir à nourrir mieux les hommes.

La bluterie ne ſe fait nulle part auſſi bien qu'en France, pas même dans les pays où l'on fait remoudre : on n'y ſait pas bien nettoyer les gruaux avec les blutoirs.

Pendant qu'on a perfectionné les moyens de moudre les grains, on a appris auſſi à en bluter la farine : on s'eſt ſervi d'abord pour cela de ces toiles claires qu'on nomme *canevas*, & on a employé auſſi des tamis de crin : on a encore fait pour cet uſage des eſpèces de cribles avec des peaux apprêtées & trouées. On a nommé *ſas* divers tamis, du nom *ſeta*, ſoie, parce qu'on en a fait autrefois avec des ſoies de cochon & de ſanglier.

On a fabriqué depuis des étamines plus fines en laine, en poil de chèvre & en ſoie.

Enfin on a imaginé de donner à toutes ces différentes eſpèces d'étamines & de toiles à tamiſer une forme cylindrique, & l'on en fait ce qu'on nomme *blutoir* ou *bluteau*, qui eſt compoſé d'un arbre tournant, de fuſeaux, de cercles, de bâtons, d'une baguette, d'une manivelle, d'une trémie & d'un auget.

On fait des *bluteaux* de deux à trois pieds de diamètre, qui ſont compoſés de pluſieurs échantillons, c'eſt-à-dire, qui ont dans leur longueur pluſieurs lés ou largeurs d'étamine & de canevas, placés de façon que ce qui fait la largeur des étamines compoſe la longueur des blutoirs ; ils ont depuis cinq pieds juſqu'à neuf de longueur.

On attache des cordes ou des baguettes dans ces bluteaux, pour aider à agiter & à ſéparer les farines & le ſon, qui ſe mettent en pelottes ; d'ailleurs ces cordes ſoutiennent auſſi les blutoirs ; il ne faut pas qu'ils ſoient lourds & matériels ; ils ne ſauroient être trop leſtes.

Il faut les bien monter, & leur donner environ un pouce de pente par pied, ſuivant la longueur de la huche. On donne au bluteau, dans une huche de huit pieds, huit pouces de pente.

Les étamines à bluteau portent ordinairement un tiers de largeur ; il y a de ces étamines qui n'ont qu'un quart, & elles ſont de vingt aunes à la pièce.

Les étamines ſont de différentes fineſſes ; on les déſigne ordinairement depuis le n°. 11, juſqu'au n°. 44, c'eſt-à-dire, elles ont depuis 11 juſqu'à 44 fils dans chaque portée ; & elles ont douze à quinze portées.

Ces portées ſont les bouts des fils dont eſt compoſée l'étamine, & qui ſont raſſemblés en petits paquets, qu'on peut voir au bout de chaque pièce d'étamine.

On conçoit aiſément que moins les étamines ont de fils dans la même largeur, moins les blutoirs ſont fins, parce que les intervalles des fils ſont d'autant plus grands, qu'il y a moins de fils de même groſſeur dans la même étendue. Ces étamines ſont faites de laine fine.

Le bluteau pour le blanc & pour le blanc bourgeois eſt ordinairement du n° 38, c'eſt-à-dire, que ce bluteau eſt aujourd'hui compoſé de 38 fils ; ce qui cependant eſt ſujet à varier.

Les étamines de ſoie portent un quart & demi en largeur, & environ un pouce de plus, ce qui fait un pied cinq pouces ; il y en a de cinq ſortes différentes en fineſſe.

Ordinairement les meûniers ſe ſervent de tamis de laine de mouton, & les boulangers emploient des tamis de ſoie & des quintins.

Les bluteaux de ſoie ſont employés pour les farines les plus fines, pour les farines de gruau. On ſe ſert aujourd'hui de blutoirs de ſoie, beaucoup plus qu'on ne faiſoit autrefois ; les bluteaux de ſoie durent plus long-temps que les autres ; c'eſt ce qui fait qu'ils coûtent moins, quoique le premier achat en ſoit plus cher.

Les étamines à bluteau en laine ſe fabriquent à Rheims ; on y en fait auſſi de ſoie ; mais les tamis de ſoie ſe font plus communément à Paris.

Pour ce qui eſt des *canevas*, il y en a d'un quart & demi, d'une demi-aune, de deux tiers & de trois quarts.

Le *quintin* eſt une eſpèce de canevas ; c'eſt une toile apprêtée & bleue, qui a une demi-aune moins

un ſeizième. Les quintins ſont ainſi nommés du pays où on les fabrique, qui eſt en Bretagne. Il y a des quintins de différentes groſſeurs, depuis le n° 18 juſqu'au n°. 10.

C'eſt ſur-tout en imaginant de nouveaux blutoirs pour ſéparer plus parfaitement la farine & le gruau du ſon, qu'on a perfectionné l'art de moudre le grain & de remoudre le gruau. On employa d'abord des bluteaux différens en groſſeur les uns des autres, puis on inventa des bluteaux de pluſieurs groſſeurs chacun.

On emploie encore plus de blutoirs dans la mouture ſeptentrionale que dans la méridionale. On ne ſe ſert que de deux bluteaux dans la mouture méridionale, par le premier deſquels on tire, comme je l'ai déjà dit, la farine de minot; puis la farine qu'on nomme *le ſimple*; enfin le grésillon. Par le ſecond bluteau, on ſépare ſeulement la repaſſe du ſon.

Pour bien bluter, il faut un mouvement réglé & proportionné; il faut que le grain moulu tombe par une trémie, & il faut avoir ſoin de l'entretenir pleine pour qu'elle fourniſſe à l'auget à meſure qu'il ſe vide; or l'auget ſe vide par le même mouvement par lequel on fait mouvoir le bluteau tournant; c'eſt pourquoi la trémie eſt entretenue par une poche qui reçoit d'un tas dans un grenier, par un trou au plancher, la farine & le ſon, qui, confondus enſemble, tombent ſans interruption & plus également. Il faut environ une heure de temps pour bluter un ſetier de farine de cette façon.

Quand au contraire on rengrène, ſoit à la corbeille, ſoit à la pelle, il ne faut pas le faire de façon que cela tombe tout-à-coup dans le blutoir, ce qui l'engorgeroit, ou du moins cela iroit inégalement. Il faut que cela tombe ſucceſſivement & continuellement, de ſorte que le bluteau ſoit toujours garni proportionnellement dans toute ſa longueur, pour qu'il ne ſe trouve pas être plein dans ſon commencement, & vide dans ſon extrémité.

Pour concevoir l'ordre avec lequel s'exécute une bluterie bien entendue, il faut ſe figurer la diſpoſition des bluteaux.

On fait tomber par une trémie, dans le premier de ces blutoirs, le grain moulu, tel qu'il eſt ſorti d'entre les meules en farine & en ſon confondus enſemble, ce que l'on nomme *la rame* dans la mouture méridionale.

On tourne par une manivelle ce bluteau ſur ſon axe. Le ſon & la farine étant agités par ce mouvement dans le blutoir, la plus fine farine paſſe au travers: c'eſt ce qu'on nomme *la farine de bled*, & la ſeconde farine paſſe dans une autre partie.

Ce qui n'a point paſſé au travers de ce premier bluteau eſt le ſon gras, qui contient du gruau & de la farine.

Ce ſon gras ſort par l'extrémité du premier blutoir, & il entre ou il rengrène dans un autre bluteau moins fin; c'eſt par ce ſecond bluteau que paſſe la farine qu'on nomme *bis-blanc*, qui eſt compoſée de farine & d'un peu de ſon converti en farine.

Dans quelques bluteries, les premières étamines du premier bluteau ſont plus groſſes que ne le ſont les étamines ſuivantes, quoique ce ſoit la farine la plus fine qui paſſe la première par ces groſſes étamines, & que la farine la plus groſſe, qui eſt la biſe, paſſe enſuite par les étamines qui ſont plus fines: ce qui arrive parce que la farine étant en plus grande quantité dans la première partie du bluteau, elle paſſe par ſa fineſſe la premiere, encore plus aiſément que celle qui eſt moins fine avec laquelle elle eſt.

Toute la fine farine ne paſſeroit pas aſſez tôt, il s'en porteroit avec la farine biſe dans la ſuite du bluteau, s'il étoit fin dans ſon commencement. La farine qui eſt plus groſſe paſſe enſuite par le reſte du bluteau qui eſt plus fin, parce que cette farine eſt la moins groſſe de ce qui reſte à paſſer.

Dans le ſcond blutoir, qui eſt pour le bis-blanc, l'étamine la plus fine eſt toujours placée la première, & la groſſe la dernière, parce que le ſecond bluteau étant moins plein que le premier, les farines ſe ſéparent plus librement des gruaux & du ſon. Mais dans l'un & dans l'autre de ces bluteaux, dans tous, la farine la plus fine paſſe toujours la première.

Ce qui reſte après le bis-blanc, c'eſt-à-dire, ce dont le bis-blanc a été ſéparé dans le ſecond bluteau, eſt le ſon mêlé encore avec un peu de farine & avec le gruau.

On met ce qui eſt ſorti par l'extrémité du ſecond bluteau après avoir blutè le bis-blanc, dans un troiſième blutoir, dont la première étamine eſt encore aſſez fine, & eſt deſtinée à tamiſer ce qui eſt reſté de farine, pour la remettre avec le bis-blanc.

Ce bluteau eſt plus gros que le ſecond par trois étamines qui ſont graduellement plus groſſes l'une que l'autre, pour laiſſer paſſer le gruau blanc, le gruau gris & le gruau bis.

Ce qui reſte de ces gruaux contient avec le ſon quelque choſe de farineux encore, dont on le ſépare par un quatrième blutoir beaucoup plus gros que les autres, qui eſt compoſé de canevas de différentes groſſeurs, par leſquels on ſépare les recoupettes & les recoupes du ſon maigre, qui eſt le gros ſon, ou ſon ſec.

On repaſſe encore les gruaux par des ſas entre les bras: on a ordinairement deux ſas de groſſeurs différentes pour paſſer les différens gruaux, qu'on ſépare, par ce moyen, d'une eſpèce de recoupette.

Les inconvemiens d'une bluterie ſont qu'on y emploie des ouvriers & du temps, ce qui n'ar-

rive point lorſqu'on blute par le mouvement du moulin, & encore les hommes ſont ſujets à tourner inégalement les blutoirs; mais d'un autre côté, l'uniformité eſt contraire, lorſque le bluteau s'engoue. Dans la mouture ruſtique, & par l'économique, la farine ſe trouve blutée ſans main-d'œuvre, par le mouvement même du moulin: le premier bluteau ſépare les farines, & le dodinage diſtingue les gruaux. Le bluteau & le dodinage attachés au moulage ſont comme une bluterie au moulin.

Il y a de la difficulté de proportionner la groſſeur des bluteaux à la force des moulins: car plus un moulin moud fort & vîte, plus il faut que le blutoir débite à proportion, & il faut par conſéquent qu'il ſoit un peu plus gros, parce qu'il eſt néceſſaire qu'il laiſſe paſſer vîte la farine, puiſqu'il s'en préſente plus dans le même temps ſi les meules vont vîte, & ſi elles moulent promptement: un moulin qui effleure bien, ſouffre un bluteau plus gros, ſans que la farine en ſoit plus biſe.

Dans l'origine de la mouture économique, les bluteaux dont on ſe ſervoit pour tirer la première farine de bled étoient bien plus gros qu'ils ne ſont aujourd'hui; & par un petit dodinage, on tiroit ſeulement en petit le gruau bis qu'on remouloit, & même on ne ſavoit cela alors qu'à Senlis, à Beaumont & à Chambli. Enſuite on a perfectionné cette pratique, & on l'a ſuivie ailleurs, comme à Pontoiſe.

Mais il paroît que c'eſt à Melun que l'on a commencé à bien bluter & à bien aſſortir les farines, comme c'eſt à Senlis qu'on a commencé à ſavoir remoudre. Je veux dire qu'il y a apparence que c'eſt à Melun que la mouture-en-groſſe proprement dite a pris ſon origine, ou du moins que c'eſt dans cette ville qu'elle s'eſt perfectionnée, comme c'eſt à Senlis que la mouture économique a pris naiſſance & s'eſt perfectionnée.

Il faut des bluteaux plus ou moins fins, non-ſeulement ſelon la force du moulin, mais encore ſelon la ſéchereſſe du grain, & même ſelon la ſaiſon & la température de l'air: lorſque le blé eſt ſec, il faut des blutoirs déliés; & au contraire pour des blés tendres, il les faut plus ronds, c'eſt-à-dire, plus gros; en un mot, il faut des blutoirs plus fins dans un temps ſec, que dans un temps humide.

Tout conſidéré, on fera bien d'abandonner l'uſage de bluter au moulin à meſure qu'on moud, parce qu'on ne peut bien bluter une farine tant qu'elle eſt chaude, comme elle l'eſt toujours au ſortir des meules. On eſt obligé d'abandonner l'avantage qu'on en tireroit par rapport à la main-d'œuvre & au temps, parce que le déſavantage en eſt plus grand par la perte de la farine.

Il ne faut pas craindre dans ce cas d'avoir à employer les hommes, parce que c'eſt un moyen de leur faire gagner leur vie; comme il ne faut pas craindre d'employer des machines au lieu d'hommes, lorſqu'on le peut, parce que le bien public, par lequel doit être réglé le bien particulier, ſe trouve dans l'un & dans l'autre.

Jamais la bluterie ne peut bien ſe faire dans le moulin, quand même on laiſſeroit refroidir la farine avant de la bluter, ce qui demande plus d'un jour, puiſqu'une farine n'eſt recevable qu'après 24 heures qu'elle a été moulue, à cauſe de cet inconvénient de la chaleur, qui eſt très-forte par une meule qui pèſe environ 3700 livres, & qui fait plus de ſoixante tours en une minute.

Le même mouvement du moulin ne peut, ſans inconvéniens, faire mouvoir le grand nombre de blutoirs qu'il eſt néceſſaire d'employer pour bien bluter les farines, les gruaux, les recoupettes & les recoupes; ce grand nombre de bluteaux & de ſas qu'il faut employer, formeroit dans le moulin un embarras qui rend la choſe impraticable. D'ailleurs, de bluter au moulin donne occaſion de faire tort à ceux pour qui on moud & pour qui l'on blute; il eſt bien plus ſimple & plus ſûr de rendre tout enſemble au poids, que par parties diviſées.

Il faut néceſſairement une bluterie hors le moulin; & pour s'y épargner la main-d'œuvre, il faudroit ſe ſervir d'un tourne-bluteau, compoſé comme un tourne-broche.

La farine en général.

Tout le monde ſait qu'on entend ordinairement par *farine* une eſpèce de poudre nourriſſante, qui eſt plus ou moins fine & blanche. Sa dénomination vient du mot *far*, qui étoit le nom d'un froment qui fut le premier qu'on imagina de réduire en poudre, pour s'en ſervir dans le temps qu'on mangeoit encore les grains entiers, mondés ou concaſſés en gruaux.

On ne doit pas compter au nombre des farines alimentaires, ce que quelques auteurs nomment *farines minérales*; ce qui n'eſt qu'une eſpèce de marne en poudre fine qui ſe trouve dans quelques endroits de l'Allemagne à la ſurface de la terre & dans les fentes des montagnes.

Comme il n'eſt pas de farine minérale proprement dite, on conçoit qu'on ne doit pas, à l'exemple de quelques auteurs, nommer *farine animale* la poudre de poiſſons ſecs, dont vivent certains peuples, après l'avoir mêlée avec de l'écorce de pins.

Pour ce qui eſt de la farine d'os, dont quelques hiſtoriens font entendre qu'on fit du pain dans le temps du ſiége de Paris en 1590, on peut dire ſeulement que les aſſiégés furent réduits à une telle diſette, que quelques-uns cherchèrent de la nourriture dans les os mêmes des morts, & voulurent en faire du pain après les avoir réduits en poudre; mais ce fut une tentative de déſeſpérés:

on n'a pu trouver dans les os d'hommes morts de maladie ou de miſère pour la plupart, un aliment propre à nourrir les vivans.

Les farines végétales ſont les ſeules dont on faſſe du pain proprement dit; les farines des grains ſont en général les meilleures & les plus en uſage, du moins en Europe.

La partie farineuſe des végétaux réſide dans différentes parties des plantes, ſelon les différentes plantes. On tire les farines, ou des grains, comme du froment, du ſeigle, de l'épeautre, de l'orge, de l'avoine, du millet, du ſarrazin, du maïs & du riz; ou de certains fruits, comme de ceux de l'arbre-à-pain, comme des châtaignes & des faînes; ou des troncs de quelques arbres, comme des palmiers, dont il y a un grand nombre d'eſpèces différentes qui contiennent une moëlle farineuſe, d'ou vient le Sagou.

On peut tirer auſſi des farines de pluſieurs ſortes de racines, comme de celles de magnoc, de l'yuca, du ſalep, des pommes de terre, &c.

Des différentes farines.

On peut tirer du même grain diverſes farines pour la mouture; le même blé donnera dans un moulin de la farine revêche, & par un autre moulin, une bonne farine ordinaire; enfin, la farine ſera différente par le même moulin, ſelon qu'il ſera mené.

Les différences de ces farines ne ſont pas ſeulement en blancheur & en fineſſe, mais auſſi en conſiſtance & en propriétés particulières. Les farines ſont différentes encore ſelon les années, ſelon les territoires, les climats, & les diverſes eſpèces de blé.

On nomme différemment les diverſes ſortes de farines, ſelon les différens pays & ſelon les différentes méthodes par leſquelles elles ont été moulues & blutées. On peut dire en général, qu'aujourd'hui, & ſur-tout dans les environs de la capitale, il y a quatre ſortes de farines; ſavoir (ſelon la mouture en groſſe proprement dite), 1°. La première farine, qui eſt *le blanc*. 2°. La ſeconde farine, qui eſt *le bis-blanc*. 3° La troiſième farine, qu'on nomme *première de gruau*. 4°. Enfin, la quatrième, qui eſt *le gruau-bis*.

Dans la mouture économique, on nomme la première farine, *farine de blé*; la ſeconde, ſuivant l'ordre de la fabrication par la mouture, eſt la *première de gruau*. La troiſième eſt la *ſeconde farine de gruau*; & la quatrième eſt la *dernière farine des gruaux*.

Dans la mouture méridionale, la première farine eſt *la farine de minot*. La ſeconde farine eſt celle qu'on nomme *du ſimple*. La troiſième eſt *le gréſillon*, & la quatrième eſt *la repaſſe*.

Dans la mouture en groſſe proprement dite, il y a des farines en gruaux, & dans la mouture méridionale, il y a des farines en gréſillon & en repaſſe.

Pour la mouture ruſtique, où l'on ne fait pas remoudre, & où l'on blute mal, il n'y a ordinairement qu'une farine; le reſte ſort avec le ſon.

Les recoupettes & les recoupes ſont des eſpèces de farines, qu'on nomme auſſi *petites farines*; il y en a qui, au lieu de compter les recoupettes & les recoupes au nombre des farines, les mettent au contraire au nombre des ſons.

On diſtingue auſſi les diverſes farines ſous les noms, 1°. de *fleur de farine*; 2°. de *farine blanche*; 3°. de *farine biſe*.

Il y a donc farine blanche, bis-blanc, gruau blanc, gros gruau ou gruau gris, recoupettes, recoupes, & enfin le ſon ou bran.

Lorſque le bluteau au moulin eſt de deux fineſſes, la farine de blé eſt de deux ſortes: la première eſt la fine fleur de farine, qui eſt la plus blanche; la ſeconde eſt un peu biſe, elle n'eſt pas ſi douce au toucher, & elle fait le pain bis-blanc; ſa quantité eſt ordinairement le double de celle de la fleur de farine.

La fine fleur de farine eſt toujours la plus belle, mais elle diffère ſelon les différentes ſortes de mouture: dans la mouture méridionale, la fleur de farine eſt la farine de minot; dans la mouture économique, la fleur de farine eſt la ſeconde farine, qui eſt la première de gruau; & dans la mouture en groſſe, la fleur de farine eſt toujours la première.

Il faut ſavoir que dans toutes les moutures ce qu'on nomme *le blanc* eſt la première farine; on nomme *blanc-bourgeois* la farine du premier gruau, qui eſt un produit de la mouture économique: la première farine de blé, le blanc, n'eſt pas plus fin que le blanc-bourgeois, que la première farine de gruau; mais le blanc eſt plus doux au toucher, & le blanc bourgeois a plus de corps.

La *biſaille* eſt la dernière farine; elle eſt compoſée ſur-tout du germe du grain & d'un peu de ſon, moulus & mêlés avec un peu de farine. La biſaille a de la qualité, elle eſt bonne par le peu de farine qu'elle contient, & par le germe qui y eſt en farine; mais la biſaille eſt mauvaiſe par le ſon qui y eſt en poudre fine.

Le bis de la farine, vient ou de la meule, qui, étant trop ardente, a mis du ſon en farine; ou du bluteau, qui, étant gros, a laiſſé paſſer du ſon fin avec de la farine. Il y a cependant des farines bien épurées de ſon qui ſont biſes. Les farines peuvent être biſes par d'autres cauſes; ſavoir, ou parce que le grain dont elles ſont ſorties étoit naturellement moins blanc intérieurement; ou, ce qui arrive ſouvent, elles ſont biſes, parce qu'il y a dans ces farines un peu de germe moulu, & elles en ſont meilleures.

La *farine piquée* eſt différente de la biſe: la farine piquée eſt comme tachée par des parties de ſon aſſez groſſières qui relèvent la blancheur de la farine; ce défaut vient du bluteau, qui eſt troué ou éraillé.

La farine biſe eſt de moindre qualité que la farine piquée : le ſon n'eſt pas en auſſi grande quantité, quoique plus gros, dans la farine piquée, que dans la farine biſe. La farine piquée ne peut venir que du bluteau qui étoit trop gros dans quelqu'une de ſes parties, qui n'étoit pas égal, qui étoit uſé ou troué ; au lieu que les farines biſes viennent & du bluteau & de la meule, mais ſur-tout de la meule, lorſqu'on moud trop fort & trop de fois.

Il eſt encore d'autres farines qui portent différens noms ſelon les diverſes qualités dont elles ſont douées : il y a *farines creuſes* ou *molles*, *farines dures* ou *gruauleuſes*, & *farines revêches*.

Les farines que quelques-uns nomment *creuſes*, ſont des farines molles & légères, comme ſont les premières farines de blé, ſur-tout celles des gros blés tendres.

Les farines *gruauleuſes* & dures ſont des farines de gruaux, ou de blés ſecs, gris ou glacés. Ces farines ne ſont pas ſi douces au toucher ; elles ont plus de poids & plus de corps,

Les farines *revêches* ſont des farines qui ne ſont pas à l'ordinaire, & qui, en général, ſont plus difficiles à traiter par quelque qualité que ce ſoit. Il ſe trouve des farines revêches dans les eſpèces des bonnes farines, & dans les eſpèces des mauvaiſes.

Les meilleures farines ſont ſouvent celles qui ſont plus difficiles à traiter ; il y a encore de mauvaiſes farines difficiles à traiter, qu'on nomme *revêches*.

Une farine revêche eſt plus difficile à travailler, à pétrir & à cuire ; elle demande en la pétriſſant plus de levain, & il le faut plus jeune, ſi elle eſt de l'eſpèce des mauvaiſes farines : pour les bonnes farines, lorſqu'elles ſont revêches, elles demandent plus de travail pour les bien pétrir, & plus d'apprêt.

Il y a auſſi des *blés revêches*, comme ſont ceux des terres nouvellement marnées ; les farines de ces blés ſont revêches auſſi : une farine de blé revêche vaut mieux en général, qu'une farine de blé de foible qualité.

Il faut traiter les farines revêches différemment ſelon ce qui les rend revêches, comme nous l'expliquerons dans la ſuite. Toute farine revêche doit être traitée autrement qu'on ne travaille les bonnes farines ordinaires ; mais il y a telle farine revêche qui demande de l'eau plus chaude ; l'autre a beſoin qu'elle ſoit plus froide qu'on ne l'emploie ordinairement ; il faut aux unes le four moins chaud ; pour la plupart il le faut plus chaud, ce qu'ils appellent *le four chauffé plus roide*.

Quoiqu'on entende le plus ſouvent par *farine revêche* une bonne farine qu'il faut traiter extraordinairement, cependant les meilleures farines ſont celles qui ne ſont ni trop faciles, ni trop difficiles à travailler ; en un mot, il eſt de bonnes farines qui ne ſont point revêches, même les meilleures.

Au reſte, les déſavantages de la farine revêche, qui viennent de ſa dureté & de ſa force, ſont bien compenſés par l'avantage qu'ils procurent de faire de bon pain : la croûte du pain de farine revêche a moins de couleur, quelque chaud qu'ait été le four, mais le pain en eſt meilleur au goût.

La farine des blés de Beauce eſt ſujette à être revêche, & ſon gruau auſſi. Il y en a qui croient que la farine de Picardie eſt encore plus revêche que celle de Beauce : ce n'eſt pas qu'elle ſoit meilleure ; elle eſt revêche par une autre cauſe, qui la rend encore plus extraordinaire à mettre en œuvre. Les farines de Melun, du Soiſſonnois & de l'Iſle-de-France, paſſent pour être moins ſujettes à être revêches.

Le choix de la farine.

Pour faire choix de la farine, il faut ſavoir diſtinguer la bonne de la mauvaiſe, & connoître en quoi conſiſte ſa bonté, ce qui demande une grande expérience.

Les farines ſont bonnes ou mauvaiſes, & par la qualité du grain dont ont les a tirées, & par la façon dont elles ont été moulues ; en général, une bonne farine eſt celle qui a été faite d'un bon grain, & qui a été tirée par une bonne mouture.

La farine d'un grain qui eſt venu d'une terre fumée ne vaut pas celle d'un grain de terre non fumée ; celle d'un grain provenant d'une terre où l'on a vidé des latrines, fait un pain qui ne lève pas bien & qui ſent mauvais. C'eſt ce qui a donné lieu à une ordonnance de police, du 13 décembre 1698, qui défend de fumer les terres à blé avec des matières de la voirie, ni avec les vidanges des foſſes de latrines ; mais il eſt permis d'employer ces matières à fumer les terres pour l'avoine & pour l'eſcourgeon ; & il eſt défendu de ſe ſervir des grains des environs de Paris à d'autres uſages qu'à enſemencer les terres & à nourrir des beſtiaux.

Tous les meuniers & boulangers, autres que ceux de Paris, ne connoiſſent pas encore la farine de gruau ; mais tous ceux qui la connoiſſent, conviennent que c'eſt la meilleure des farines. Les Pâtiſſiers, qui ont coutume d'employer pour les pièces de four la plus belle farine, de même que les boulangers pour faire les petits pains mollets, préfèrent celle du gruau à la plus fine farine ordinaire.

Quand on ne mouloit que par la mouture ruſtique, avant qu'on ſût bien bluter comme on fait aujourd'hui dans la mouture en groſſe proprement dite, & dans la mouture méridionale, ce gruau confondu avec le ſon, ne ſervoit qu'à faire de l'amidon, ou à nourrir des beſtiaux, ſurtout avant que l'on ſût remoudre comme l'on fait à préſent dans la mouture économique.

Il y a 50 à 60 ans, quand on ſut mieux bluter, & qu'on commença à remoudre le gruau, on n'en

eſtimoit point encore la farine autant qu'on l'eſtime à préſent; au contraire, on regardoit la farine de gruau comme une marchandiſe de contrebande; on la déſignoit alors ſous le nom de *farine de Champagne*, qui eſt une expreſſion de mépris dans le commerce.

Autrefois les fariniers avoient peine à engager les boulangers à prendre de la farine de gruau, & ils la vendoient meilleur marché que l'autre. Aujourd'hui ils n'en ont pas pour les demandeurs, & ils la vendent plus cher. La convention la plus ordinaire des bons boulangers de Paris avec les marchands de farine, c'eſt de leur livrer le tiers en farine de gruau, avec les deux tiers en farine de blé; & les boulangers qui ne font preſque que du pain mollet, ont leur marché fait pour avoir la moitié en blanc-bourgeois, qui eſt la farine de premier gruau, & l'autre moitié en blanc, qui eſt la première farine de blé.

On tire du gruau plus de farine à proportion, & une plus belle farine, que du grain; parce que le gruau a moins de ſon ou d'écorce que le grain; le grau blanc n'en a même pas.

La farine de gruau eſt plus légère que la première farine de blé, quoique le gruau ſoit plus peſant. Le gruau pèſe environ ſeize livres le boiſſeau, & la farine de blé, douze livres & demi à treize livres; pour la farine de gruau, elle ne pèſe qu'onze à douze livres le boiſſeau.

Il faut prendre garde dans le choix qu'on fait de la farine, qu'elle ne ſoit point mêlée de ſable, ce qui feroit un pain graveleux & mauvais, quand bien même la farine ſeroit bonne d'ailleurs.

Ceux des boulangers qui, malgré la défenſe de 1658, mettoient de la *farine de Champagne*, c'eſt-à-dire, du gruau dans leur farine, s'en cachoient, même de leurs compagnons. Cependant ayant obſervé que le pain n'en étoit pas plus mauvais, que même il en étoit meilleur, l'emploi du gruau devint plus commun.

Enſuite on ne s'en cacha plus, l'uſage en devint général à Paris: l'inſtinct des ouvriers, ſoutenu de l'expérience, établit ſouvent dans les arts des règles générales qui dérogent quelquefois aux réglemens particuliers. On ne peut mieux faire alors que d'adopter ces règles générales dictées par l'expérience.

Elle avoit appris que le gruau n'eſt point d'une mauvaiſe qualité, comme on l'avoit cru longtemps. Le miniſtère public ordonna même en 1740, que le gruau ſeroit pris avec la farine ordinaire, & il preſcrivit l'uſage d'un bluteau qui laiſſoit paſſer le gruau avec la farine, & qui ne rejetoit que le ſon le plus gros; c'eſt ce qu'on nomma *le bluteau d'ordonnance*.

On fut obligé, dans cette année de diſette, de viſer à l'abondance, & cela fit un bon pain qui tenoit de celui qu'on nomme *pain de ménage*, parce que pour les ménages on ſe ſert au moulin d'un bluteau plus gros que celui qu'on met pour le riche; ce qui fait pour le bourgeois un pain moins blanc, par un peu de ſon qu'il contient; mais ce pain eſt fort bon, par le gruau, qui en fait une partie conſidérable.

Pour le choix qu'on fait des farines, il eſt bon de ſavoir que les meilleures ſont celles qui ſont d'un blanc-jaune-citron clair; la farine purement blanche n'eſt pas ſi bonne. Il faut que la farine tire ſur le jaune-citron; c'eſt ſouvent la couleur que lui donne le germe, qui fait bien dans la farine.

Naturellement chaque meunier fait valoir ſa farine, & chaque boulanger vante celle qu'il a coutume d'employer. Les meilleures farines des environs de Paris ſont aujourd'hui celles de Verſailles, de Senlis, de Goneſſe, de Pontoiſe & de Melun. Selon quelques-uns, les meilleures farines de Paris ſont celles qui viennent de Beauce, du Hurepoix & de Provins.

En général, les excellentes farines ſont ordinairement celles qui prennent plus d'eau; cependant, quoique ce ſoit une bonne qualité dans les farines que de conſumer plus d'eau, on ſait que les farines blanches qui en général ſont préférées aux biſes, boivent moins d'eau que les biſes.

Mais on peut dire que les farines blanches comparées entre elles, & les farines biſes comparées aux biſes, celles qui prennent plus d'eau ſont dans leur eſpèce les meilleures, comme la farine de gruau qui eſt le blanc-bourgeois, comparée à la première farine de blé, qui eſt le blanc, eſt la meilleure & boit plus d'eau.

Si l'on pèſe un quarteron de chacune des quatre farines; ſavoir, de farine de blé, de première de gruau, de ſeconde de gruau, & de bis-blanc, & ſi l'on en fait ſéparément de la pâte, on verra que la première boira moins d'eau que la ſeconde, la ſeconde moins que la troiſième, la troiſième moins que la quatrième, & qu'elles fourniront une moindre quantité de pain, ſuivant la même proportion.

La première farine de blé reçoit ordinairement dix onces & demie d'eau par livre de farine, ſi on les travaille bien enſemble; celle du premier gruau en conſomme environ onze onces; les farines des autres gruaux en boivent encore plus; ce qui varie ſelon qu'on pétrit plus ou moins, & qu'on veut faire de la pâte plus ou moins ferme, & du pain plus ou moins mollet.

Les mauvaiſes farines, comme ſont celles des blés qui ont été mouillés, font une pâte qui mollit & qui colle aux doigts avec leſquels on la touche, au lieu que la bonne farine fait une pâte qui s'affermit.

Les farines des années & des climats chauds boivent beaucoup plus d'eau que les autres.

En général, on doit plus eſtimer une farine qui prend plus d'eau & qui fermente plus, que celle qui en prend moins & fermente moins. Les

farines biſes lèvent plus d'elles-mêmes que les farines blanches, & elles ſont plus de pain; treize livres de farine bis-blanc ſont vingt-deux livres de pain bis-blanc.

Les farines biſes par le ſon, ne boivent pas plus que les farines blanches; au contraire, il faut en faire la pâte plus ferme: elle ne demande pas à être baſſinée, & il faut moins tarder à la faire cuire; mais les farines biſes par le gruau gris & par le germe, boivent plus que les blanches, parce que le gruau boit plus que la farine.

Il y a des farines qui donnent le pain plus ou moins bon, à raiſon de ce que le levain leur convient plus ou moins. Il n'y a que l'expérience qui puiſſe faire connoître celles à qui les acides conviennent davantage, ou conviennent moins.

L'épreuve de la farine.

Pour aſſurer le choix d'une farine, il faut en faire des eſſais, & ſavoir l'éprouver, parce que telle farine donne plus & de meilleur pain qu'une autre; ce qu'il ſuffit de connoître pour choiſir la farine dont on a beſoin, quoique la connoiſſance de la nature même des farines y fût utile auſſi.

La manière ordinaire des boulangers pour connoître ſi une farine eſt bonne, c'eſt d'en prendre une poignée qu'ils ſerrent dans la main: ſi la farine reſte en une eſpèce de pelotte, ils l'eſtiment meilleure que celle qui ſort de la main plus aiſément entre les doigts. La farine de gruau, par exemple, y reſte plus que la farine de blé.

La farine eſt naturellement ſi peu mobile lorſqu'elle eſt preſſée, que la manière ordinaire dans le commerce, pour examiner de la farine, c'eſt de crever le ſac qui la contient: la farine ne s'échappe pas par le trou qu'on a fait au ſac pour en tirer.

Les marchands examinent encore la couleur de la farine, & au tact la douceur, en traînant le pouce ſur la farine ſoutenue du doigt index: ils veulent la trouver douce, cependant matérielle, ce qu'ils nomment *gruauleuſe*. Celle qui eſt douce & molle, ils l'appellent *creuſe*, & elle eſt d'une qualité inférieure. Il faut que le grain de la farine ſoit fin aux yeux, & ſec au toucher.

C'eſt auſſi par le goût qu'il faut juger les farines: celles qui ont le plus de ſaveur, ſont en général les meilleures. Il m'a ſemblé que la farine de gruau a plus de goût, qu'elle eſt plus ſalée que la première de blé. Le ſel naturel étant particulièrement eſſentiel à la bonne qualité de la farine, il eſt à propos de la juger par le goût, qui vient ſur-tout du ſel.

Le goût des farines biſes vient beaucoup du germe, qui eſt un peu ſucré. La dernière farine a plus de goût que les premières, parce qu'il entre plus de germe dans la dernière farine que dans les autres. Or, le germe eſt la partie du blé qui a le plus de goût; c'eſt pourquoi auſſi cette dernière farine donne un pain moins blanc, mais qui eſt plus ſuave; c'eſt ſur-tout ce qui fait le goût du pain de ménage.

L'odeur de la farine eſt auſſi à conſidérer pour juger de ſa bonté. La farine de chaque eſpèce de grain a ſon odeur particulière. La farine de ſeigle a plus d'odeur que celle du froment, d'orge ou d'avoine: l'odeur de la farine de ſeigle tient de celle de la violette.

Pour mieux connoître la farine, pour mieux l'eſſayer, on a coutume d'en faire un peu de pâte avec de l'eau. Dans cet état, on la goûte mieux, on voit plus diſtinctement ſi elle eſt piquée, on voit mieux ſa couleur, on ſent mieux auſſi quelle odeur elle a, que ſi elle étoit ſèche en farine. Une bonne farine donne une pâte qui a une bonne odeur, au lieu que la pâte des farines de grains gâtés ou qui ſont venus dans des terres très-fumées, a une mauvaiſe odeur.

On trouve que la farine eſt bonne, ſi le grain de la pâte eſt blanc, tirant ſur le jaune, & non pas ſur le brun.

On reconnoît auſſi que la farine eſt bonne lorſque la pâte qu'on en a fait durcit; parce que c'eſt ſigne que la farine boit plus d'eau, & qu'elle peut fournir plus de pain. Une mauvaiſe farine donne une pâte qui, laiſſée quelque temps, paroît s'amollir au lieu de durcir: il faut auſſi que la pâte n'en ſoit pas friable ou trop caſſante; il faut, lorſqu'on la tire en l'alongeant, qu'elle ne ne ſe caſſe pas en *foibliſſant*, pour ſe ſervir de l'expreſſion des boulangers.

La pâte de la première farine de blé eſt plus longue que celle de la farine de gruau, mais elle eſt moins dure, & elle foiblit plus; elle s'affermit moins en l'alongeant, que ne fait la pâte de la farine de gruau; ce qui vient vraiſemblablement de ce que la première farine de blé contient plus de la partie qui fait l'amidon, & de ce que la farine de gruau contient plus de celle qui eſt la partie collante qui ſe trouve dans la décompoſition de la farine.

Mathiole dit des farines: « La meilleure eſt » celle qui n'eſt pas trop moulue, ne fraîche » moulue, ne trop gardée auſſi; car la farine par » trop moulue fait le pain comme s'il étoit de » ſon: celle qui eſt trop fraîche retient encore » quelque choſe de la meule. Si elle eſt trop » gardée, ſera gâtée, ou par poudre, ou par » moiſiſſure, ou ſera artiſanée, ou aura quelque » mauvaiſe ſenteur. » *Comm. ſur Dioſcoride*, *l.* III, *c.* LXXVIII.

De la conſervation des farines.

La farine eſt une poudre très-ſuſceptible de fermentation. Les farines ſont ſujettes à s'échauffer & à ſe gâter, ſur-tout en été, lorſque l'air eſt humide, & dans des temps d'orage. C'eſt dans les mois de mai & de juin que les farines ſe gâtent le plus. Il ſe fait en elles un travail plus intime, plus interne dans les mois de mars &

d'avril ; mais le travail externe par l'air s'y fait les deux mois ſuivans, & les gâte davantage.

Pour conſerver la farine il faut la garder ſur un plancher de bois ; elle ne ſe conſerve pas auſſi bien ſur les carreaux que ſur les planches ; il faut même avoir attention qu'elle ne touche point les murs, parce que, ſuivant Pline, la chaux eſt contraire à la conſervation de la farine. Il ne faut pas que le plancher du grenier où l'on garde la farine ſoit ſur une étable ou à portée d'un fumier : on a l'expérience d'un blé qui avoit été gardé dans une chambre ſur une bergerie ; ce blé, qui étoit très-beau & qui paroiſſoit bon, ayant été moulu en farine, & la farine pétrie à l'ordinaire, la pâte ne leva point, & fit du pain qui n'étoit pas mangeable.

La farine de blé germé ne ſe conſerve pas ; & convertie en pâte, elle ne lève pas mieux que celle d'une farine de blé qui a été ſerré ſur une bergerie, ou à portée des fumiers, ou infecté par un mauvais air.

On a remarqué à Paris que les fournées de pain faites par les boulangers du faubourg St. Jacques, où l'on avoit fait en même temps une vidange qui avoit infecté ce quartier, manquèrent entièrement. Le pain étoit plat & maſſif.

Cette obſervation eſt utile à faire pour la police d'une grande ville. Les boulangers avertis à temps par les gadouards, changeroient l'heure de la préparation des levains, que cette odeur fait manquer, au préjudice du public & du particulier.

La farine peut s'échauffer elle-même & ſe gâter. Quand on veut ſavoir ſi une farine ne s'échauffe point, il faut y enfoncer la main ; & ſi l'on ſent qu'elle a dans le milieu du monceau plus de chaleur, ou ſi elle eſt moins fraîche en dedans qu'en dehors, il faut la remuer avec la pelle & la changer de place. On dit que les farines dont la pâte lève promptement s'échauffent auſſi plus promptement à proportion.

Il ne faut point enſacher la farine toute chaude au ſortir des meules, il faut la laiſſer refroidir auparavant, pour la conſerver : à la rigueur, une farine n'eſt recevable que vingt-quatre heures après avoir été moulue ; il faut lui laiſſer exhaler un air chaud & humide que le poids & la rapidité de la meule ont cauſé.

On a dit qu'il ne falloit pas employer les blés trop nouveaux : les blés donnent 10, 12 à 15 livres de farine de plus par ſetier, meſure de Paris, s'ils ont été conſervés juſqu'à la fin de l'année, ayant fait alors tout leur effet, avant de les moudre. Or, comme le grain doit avoir un an pour être plus propre à faire de la farine en général, la farine doit avoir un mois pour en fabriquer du pain ou pour en faire de la bouillie ou de la pâtiſſerie : la farine, avant ce temps, a encore, diſent les fariniers, l'odeur de la meule ; elle a moins de corps, elle ne produit point la même quantité, ni la même qualité de pain.

Il faut ſavoir que les farines de vieux blé n'ont pas beſoin d'être gardées ſi long-temps pour faire leur effet, comme en ont beſoin celles des blés nouveaux qui n'ont pas fait leur effet.

La farine en vieilliſſant ſe deſſèche & diminue de poids ; mais elle fournit cependant plus de pain, parce qu'elle boit plus d'eau. La farine qui eſt employée chaude ſortant du moulin, boit moins en la pétriſſant, elle lève moins en pâte, & cette pâte donne de mauvais pain : il faut, avant que d'employer la farine, la laiſſer refroidir & la garder quelque temps.

Mais il y a des farines qui viennent de ſi mauvais blés, comme pour avoir été mouillés, qu'on eſt obligé de les employer auſſitôt après qu'elles ont été moulues ; car à peine peuvent-elles attendre le temps de ſe refroidir après la mouture. Ces farines, par la peine qu'on prendroit de les remuer ou de les ſécher par le feu, pourroient ſe conſerver tout au plus quinze jours.

Les farines des blés moins mauvais peuvent, par ces ſoins, ſe garder un mois. On peut auſſi, avec ces attentions, conſerver deux mois les farines de blés communs.

Les farines des bons blés, & ſur-tout les farines de gruaux, ſe conſerveront, avec la moitié moins de travail, quatre mois ; & les farines de blés d'une qualité ſupérieure, comme ſont ceux des années ſèches, qui ſont durs, gris ou glacés & peſans, qui ont fait leur effet & qui ſont venus de terreins pierreux, peuvent ſe garder huit mois, même l'année entière, en conſervant ces farines ſèchement.

On a l'expérience de farines de vieux blés qui avoient été deux mois & demi dans des ſacs, en pile ſans s'échauffer, & qui avoient été moulues ſix ſemaines avant qu'on les mît ainſi.

On peut même dire qu'une farine qui a fait ſon effet, c'eſt-à-dire, qui a paſſé le temps pendant lequel elle perd non-ſeulement la chaleur & l'odeur de la meule, mais encore une certaine humidité ſuperflue, n'a plus beſoin d'être travaillée ; elle ne ſe gâte plus, ſi elle eſt naturellement d'une bonne qualité, & bien épurée de ſon, & ſi on la ſerre bien, comme celle qu'on met en minot pour paſſer la mer. Il eſt indiſpenſable, pour que la farine de minot ſoit bonne à ſa deſtination, qu'elle ait fait ſon effet avant de l'enfermer dans les minots.

Au contraire, ſi elle n'eſt pas exactement renfermée, les vers s'y mettent. Elle change de couleur & elle ſe perſille, ſi lorſqu'on l'a renfermée, elle n'étoit pas ſèche, ou ſi elle n'a point été préſervée de l'humidité.

Il eſt de fait que la farine provenante des blés nouveaux, faite en ſeptembre, ſe conſerve juſqu'au mois de mars ſuivant dans les greniers ſans s'échauffer, même pendant les plus grandes chaleurs : elle ne commence à fermenter qu'au printemps, plus ou moins, ſuivant la ſéchereſſe

des

des blés dont on l'a tirée : plus le blé eſt ſec & l'hiver froid, moins la farine fermente.

La farine qui vient des blés vieux d'un an, ſe conſerve beaucoup mieux, le blé étant reſſuyé, ſoit dans ſa paille, ſoit au grenier; elle ne fermente un peu qu'au bout de ſix mois, vers les mois de juillet & août, quand même l'hiver auroit été doux & l'été d'une grande chaleur. Il y a même des années où les farines de blés vieux ne fermentent point dans la première année de la mouture, & encore moins dans les ſuivantes. On peut inférer de-là que les blés dont il eſt queſtion étant de trois ou quatre ans, la farine qui en proviendra pourra ſe conſerver relativement à l'ancienneté du blé; il eſt même conſtant qu'une farine qui a été un an ſans fermenter, ne fera jamais d'effet, c'eſt-à-dire, ne fermentera point, mais elle dépérira dans la ſuite, comme tout dépérit par le temps.

Lorſque les farines ſont biſes de ſon, lorſqu'elles n'ont pas été bien blutées (ou parce que le blé étant trop ſec, ou les meules du moulin trop approchées, on a moulu du ſon avec la farine), alors ces farines biſes ſe gardent moins que les blanches.

Il y a apparence que la farine s'affine d'abord en la gardant; non-ſeulement le ſon ſe détache mieux de la farine après un certain temps, mais auſſi la farine s'affine pendant ce temps-là; c'eſt en faiſant ſon effet qu'elle s'affine. Elle s'affine auſſi en faiſant ſon effet, ſans être mêlée avec le ſon; mais je crois qu'elle fait plutôt ſon effet étant jointe au ſon, que lorſqu'elle en eſt ſéparée.

Peut-être perd-elle un peu de ſa qualité étant mêlée avec le gros ſon, c'eſt pourquoi on pourroit tirer la première farine de blé, comme dans la mouture ruſtique, & garder pendant quelque temps le ſon gras avant d'en tirer les gruaux, qui s'amolliroient pendant ce temps-là.

La conſervation des farines eſt proportionnée à la quantité d'eau qu'elles peuvent boire plus les unes que les autres.

En général, les farines qui ſe conſervent le mieux ſont la plupart celles qui boivent plus d'eau, non-ſeulement parce qu'elles ſont plus ſèches, mais encore parce qu'elles ſont plus ſubſtantielles, ou parce qu'elles ſont mieux moulues. Les farines les plus ſèches à la main ne ſont pas toujours, comme le grain, les plus ſèches en elles-mêmes; ces farines ne ſont pas toujours celles qui prennent plus d'eau; conſidérations qu'il faut avoir par rapport au pain qui eſt plus ou moins bon, & dont la quantité eſt différente, ſelon que les farines ſont plus ou moins ſèches, & plus ou moins ſubſtantielles, ou ſelon qu'elles boivent plus ou moins d'eau.

Les farines s'échauffent d'autant moins, qu'elles prennent plus d'eau; & elles boivent d'autant plus d'eau, qu'elles ſont plus biſes. La première farine de blé s'échauffe plus que la première de gruau. La première farine fermente ordinairement un mois avant la ſeconde, la ſeconde quinze jours avant la troiſième, la troiſième trois ſemaines avant la quatrième, & la quatrième un mois avant les recoupes.

Conſervation des grains & des farines en ſacs iſolés, avec la conſtruction d'un grenier à cet effet; extrait de la méthode de conſerver ces grains, par M. PARMENTIER.

Eclairé par le vice de toutes les méthodes de conſerver les grains & les farines, M. Broc a pris le parti de les renfermer dans des ſacs iſolés, exactement fermés, & de les garder ainſi juſqu'au moment de leur emploi; mais s'ils proviennent d'une récolte pluvieuſe & froide, qu'il règne des chaleurs vives accompagnées d'orages, on déplace les ſacs & on les retourne cul ſur gueule.

Ce moyen ſimple qui aſſure, à ſi peu de frais, la conſervation des grains & des farines, eſt exempt de tout danger, pare à tous les inconvéniens, & procure tous les avantages qu'on deſire; l'air ne pouvant pénétrer dans des maſſes de blés & de farines répandues en tas ou en couches, circule librement autour du ſac, diminue & entretient au-dedans une fraîcheur ſalutaire: ainſi, on évite par-là les déchets occaſionnés, ſoit par les animaux, ſoit par les manœuvres du grenier, & on eſt à l'abri de mille autres accidens qui détériorent la denrée, renchériſſent ſon prix & diminuent nos reſſources.

Les épreuves faites devant M. Duverney, alors intendant de l'Ecole militaire aux Invalides, devant M. Tillet, de l'Académie des Sciences, devant les députés des Etats du Languedoc, &c. prouvent l'efficacité d'un moyen auſſi ſimple, fondé ſur une longue pratique, & qui eſt ſans replique. On trouvera ci-après le détail de tous les avantages qui en réſultent.

Du grenier. En obſervant que ce ne ſont pas les grains qui manquent dans le royaume, mais les greniers propres à les ſerrer, & les moyens efficaces pour en aſſurer la conſervation pendant un certain temps, ſans préjudicier à leur qualité ſpécifique; on a droit d'être ſurpris que les anciens, qui ſe ſont tant ſignalés à l'égard de la conſtruction des greniers publics, n'aient pas tranſmis à la poſtérité des notions auſſi claires & auſſi exactes que celles que nous poſſédons aujourd'hui. Auſſi qu'arrive-t-il? C'eſt que les blés récoltés dans le meilleur état, ſe détériorent inſenſiblement en coûtant du temps, des ſoins & des dépenſes en pure perte. J'ai beaucoup vu de greniers; j'avoue en même temps n'en avoir pas rencontré un ſeul qui ſemble avoir été deſtiné pour remplir cet objet; parce que, en conſtruiſant un édifice, on a toujours cru que le grenier devoit être le faîte du bâtiment, ſans trop ſonger à la nature de la denrée qu'on devoit y dépoſer.

Je vais m'y arrêter un moment, en cas que par la ſuite on ſoit tenté de former de grands établiſſemens de greniers.

De la conſtruction du grenier. Les greniers ordinaires ſont des eſpèces de galeries au-deſſous de la toiture, avec des fenêtres & des portes mal diſtribuées & trop grandes; enſorte que pendant l'été il y règne une chaleur étouffante, les inſectes ſe multiplient de toutes parts, & comme le comble leur ſert de retraite, il eſt extrêmement difficile de les détruire entièrement.

Si l'on étoit déterminé à conſtruire exprès un magaſin à blé & à farine, il ſeroit d'abord néceſſaire que le ſol ſur lequel ſeroit élevé le bâtiment, ne fut pas humide, & que la charpente fût de bois coupé dans la bonne ſaiſon, parce que celui qui eſt trop verd eſt ſujet à produire des inſectes, qui s'attachent aux poteaux, & ſe communiquent enſuite au grenier; la charpente vieille a le même inconvénient.

Il faudroit encore que le toit fût revêtu intérieurement de paillaſſons, afin d'empêcher l'air chaud & humide de pénétrer à travers; qu'il fût plafonné; que les murs n'euſſent aucune crevaſſe, aucune fente capable de receler les inſectes, & de favoriſer leur ponte; il eſt bon ſur-tout qu'il n'y ait pas ſous le grenier, d'écuries, d'étables, aucunes matières végétales ou animales en putréfaction.

Le grenier devroit, ſelon le précepte de *Columelle*, être garni de fenêtres petites, & très-multipliées du côté du nord, parce que cet aſpect eſt froid & ſec; il ſuffiroit ſeulement qu'il y eût aux deux extrémités oppoſées, une ouverture qui produiroit l'effet du ventilateur : on adapteroit aux fenêtres une double croiſée, dont l'une en châſſis ſeroit extérieure, & l'autre en vitrage revêtu de coutil, qu'on ouvriroit & fermeroit alternativement ſelon le temps & les opérations du grenier.

On devroit préférer de planchéïer le grenier, parce que le carreau le dégrade aiſément, & revient à la longue plus cher que le bois; ménager entre le plancher & le ſol un intervalle pour établir ſous les ſacs de petites trappes qu'on ouvriroit d'eſpaces en eſpace, ce qui iſoleroit de toutes parts les ſacs, & produiroit en même temps que les ventouſes un courant d'air frais, & empêcheroit qu'en aucun temps on ne fût obligé d'ouvrir & de déplacer les ſacs.

Entretien du grenier. Si l'emplacement & la bonne conſtruction des endroits où l'on met en dépôt ſes proviſions influent ſur la durée de leur garde, on ne peut non plus ſe diſpenſer de convenir que les ſoins qu'on apporte à la bonne tenue du magaſin, n'ajouteroient encore aux effets des autres moyens qu'on y emploie ordinairement.

Il faudroit, avec des balais, nettoyer de temps en temps les murs, afin d'enlever la pouſſière qui y adhère, ainſi que les papillons qui ont beſoin pour s'accoupler d'être fixés & en repos; broſſer ſouvent les ſacs, & ne laiſſer ſur le plancher aucunes ordures qui puiſſent exhaler de l'odeur; enfin il faudroit intercepter les rayons du ſoleil dans les temps chauds, & produire dans le grenier la plus grande obſcurité.

Un grenier ſitué, conſtruit & entretenu ſuivant ces principes, ſeroit propre, non-ſeulement à la conſervation des grains, mais encore à celle des farines, qui ne ſe détériorent ſouvent que par l'influence du local; ce qui donneroit à la méthode que nous avons propoſée, les avantages qu'il eſt poſſible de deſirer. Terminons ce mémoire par les expoſer.

Des avantages de la méthode des ſacs iſolés.

Cette méthode de conſerver les grains & les farines, réunit pluſieurs avantages que je crois devoir préſenter ici ſous le point de vue le plus rapproché, afin qu'on puiſſe les comparer aux inconvéniens des autres pratiques uſitées.

1°. On peut placer dans le même endroit les grains, ainſi que les farines de différentes qualités, provenant de deux récoltes, ſans confuſion ni mélange.

2°. Un ſeul grenier, quelle que ſoit ſa conſtruction, ſuffit pour ſerrer le blé & la farine.

3°. Les fermiers ſeront à portée de conſerver les produits de leurs moiſſons d'une année à l'autre, ſans danger, ſans frais, ſans quitter leur champ un jour favorable aux labours, aux enſemencemens, à la recolte.

4°. Les particuliers étroitement logés, auront la faculté de conſerver, à peu de frais, leur proviſion dans tous les endroits de la maiſon, ſans courir aucuns riſques de la part du local.

5°. Il eſt poſſible d'entrer à chaque inſtant dans le grenier, ſans que l'action d'y marcher gâte les grains & les farines.

6°. On a la facilité de viſiter les ſacs quand l'on veut, de les examiner, de les déplacer & de les remuer, ſans occaſionner de déchet.

7°. Toutes les réparations que le grenier exige, peuvent ſe faire ſans être obligé d'en retirer les grains & les farines, ſans que ceux-ci en ſouffrent.

8°. On peut ouvrir ou fermer le grenier, le nettoyer, ſans craindre d'introduire dans les farines des ordures & de l'humidité, qui en accélèrent le dépériſſement.

9°. Les grains bien ſecs & parfaitement nettoyés, la farine douée de toutes ſes propriétés, ne demandent plus ni ſoins ni dépenſes; ils n'éprouvent aucun déchet; enfin, on peut preſque les oublier.

10°. Le grain étant bien criblé & parfaitement net, ne ſe charge plus d'aucune pouſſière : on peut l'envoyer au marché ou au moulin, ſans aucune nouvelle opération préalable.

11°. Les farines étant marquées & numérotées, on voit tout d'un coup le grain d'où elles proven-

nent, le pays & l'année de ſa récolte, le nom du marchand qui les a vendues, la date de la mouture & l'achat.

12°. Si les rats & les ſouris percent un ſac, ils ne pourront s'y retrancher long-temps ſans être aperçus; s'ils parviennent à établir leur domicile dans le grenier, les chats leur feront la chaſſe avec plus de facilité : on pourra dailleurs ſe ſervir, pour les exterminer, de tous les moyens connus, ſans aucuns danger pour la denrée.

13°. Ces animaux ne pourront plus dépoſer leurs ſécrétions dans les grains & les farines, ni leur communiquer cette odeur & ce goût déſagréable, qu'il eſt ſouvent très-difficile d'anéantir entièrement.

14°. Toutes ces ordures qui tombent du plancher, & qui ſaliſſent la ſuperficie du tas de farine, ſe dépoſeront ſur les ſacs, & on les nettoiera de de temps en temps.

15°. L'énorme déchet occaſionné dans les grains & les farines, ſoit par les inſectes, ſoit par la fermentation, ſoit par le remuage, tous les accidens qui en diminuent la qualité & le prix, ſeront anéantis par ce moyen.

16°. Les grains & les farines renfermés ne répandront plus au loin une odeur qui alléche les inſectes; cette odeur, qu'on peut comparer à l'eſprit recteur, ſera autant de gagné pour la ſaveur agréable du pain.

17°. En ſuppoſant qu'il ſoit poſſible aux papillons qui voltigent en automne au déclin du jour, aux fenêtres du grenier, d'y pénétrer, ils ne pourront pas dépoſer leur poſtérité dans le grain & dans la farine.

18°. Un grain gâté peut agir à la manière des levains, jeter la corruption dans des maſſes où il eſt difficile d'arrêter ſes effets, tandis que dans ce cas il n'y auroit qu'un ſac à ſéparer & à travailler.

19°. Si un ſac placé au fond d'un bateau, ou reſté un certain temps près du mur, a déja contracté par l'humidité une diſpoſition à ſe moiſir, on peut l'éloigner des autres ſacs, le remplacer ou l'employer, ſans que la totalité puiſſe en recevoir de dommage.

20°. Le nombre des ſacs pouvant ſe compter par rangées, & le vide qu'un ſeul occaſionneroit devenant très-ſenſible, on s'apercevroit à l'inſtant du tort qui ſe feroit au grenier.

21°. Comme il eſt inconteſtablement démontré que les farines ſe bonifient à la longue, on pourroit en avoir en avance au deſſus de la conſommation, ſans courir aucuns riſques.

22°. On pourra profiter du temps favorable aux moutures, faire des amas de farines, & ſe précautionner ſur-tout contre ces diſettes inſtantanées que fait naître, au ſein même de l'abondance, le chommage des moulins.

23°. Dans un jour chaud & orageux il ne ſera pas néceſſaire de vider un ſac pour s'aſſurer ſi la farine du milieu & du fond eſt auſſi fraîche que celle de la ſuperficie; on ſaura bientôt, à la faveur d'une ſonde, ce qui s'y paſſe.

24°. S'il eſt néceſſaire de déplacer les ſacs, de les remuer ſens deſſus deſſous, ce qui n'arrivera que fort rarement, cette opération ne ſera pas auſſi préjudiciable à la ſanté des ouvriers, comme celle du remuage à l'air libre, qui fait avaler, par les voies de la trachée & de la déglutition, une pouſſière ténue, sèche & abſorbante.

25°. Quand il s'agira de faire des mélanges de farine provenante de blé nouveau ou vieux, de blé ſec ou humide, de blé revêche ou tendre, il ſuffira de déterminer la quantité de ſacs à vider.

26°. On peut en un clin d'œil, vérifier l'état du magaſin, & ſe rendre compte à volonté de la recette, de la conſommation & de ce qui reſte au bout du mois, du quartier ou de l'année.

27°. Les grains & les farines ſe trouvant en petites maſſes, ils ne peuvent jamais ſe nuire par leurs qualités différentes : les ſacs iſolés doivent être conſidérés comme autant de petits greniers renfermés dans un grand.

28°. Ceux qui auront la direction des magaſins, n'auront plus de prétexte pour compter des frais d'entretien & de déchet qui vont ſouvent à deux pour cent.

29°. La méthode dont il s'agit, peut être adoptée dans tous les climats, dans tous les pays & par les citoyens de tous les ordres.

30°. Enfin, c'eſt le ſeul moyen de mettre en réſerve, & ſans frais, le ſuperflu des bonnes années, pour ſubvenir aux beſoins preſſans que les mauvaiſes occaſionnent.

Moyen pour faire fuir les mites de la farine.

On conſeille de mettre dans les tas de farine des verges ou rameaux d'érable dépouillés de feuilles. Après une demi-journée de ce mélange, on prétend que les mites abandonneront les farines, ne pouvant ſupporter l'odeur de l'érable.

La préparation ou le mélange des farines.

Nous avons fait voir que ſouvent il étoit bon de mêler enſemble différens blés avant de les moudre en farine; mais il y a un bien plus grand avantage à mélanger les farines avant de les employer, ſoit en bouillie, ſoit en pain. Pour faire de bon pain, il faut des blés mêlés, ſur-tout à Paris, moins à Verſailles où l'on a du bon blé de Beauce.

Il faut le mélange de diverſes farines pour faire de bon pain; la diverſité des farines vient, comme il a été expliqué, ou de la mouture qui eſt différente, & qui tire du même grain différentes farines, ou de la diverſité des grains dont elles ont été tirées, ou de leur ancienneté.

Pline ſavoit qu'en mêlant deux ſortes de blés

enſemble, il arrive ſouvent qu'on fait plus de pain que chacun n'en produiroit ſéparément, & il apporte pour exemple, *l.* XVIII, *c.* VII, que les blés de Cypre & d'Alexandrie n'en donnent pas plus de vingt livres chacun au boiſſeau; qu'outre cela le blé de Cypre eſt brun, & produit du pain noir; mais que ſi on le mêle avec celui d'Alexandrie, qui le donne très-blanc, ils font enſemble du pain blanc, & qu'ils en donnent ving-cinq livres par boiſſeau. Pline ajoute que le froment de la Thébaïde, mêlé avec un autre, en rend ving-ſix livres.

On ne veut cependant pas conclure de ces expériences, que le mélange des grains avant de les moudre, & la combinaiſon des farines avant de les pétrir, produiſent toujours une augmentation en pain; on ne peut en être certain qu'après avoir fait l'eſſai des grains & des farines qu'on doit employer.

C'eſt une bonne méthode que de faire ſéparément toutes les farines; mais il eſt bon après cela de les combiner enſemble avant de les employer. Toutes les farines d'un même grain ſemblent avoir été faites pour être enſemble; elles ſont analogues les unes aux autres, & ſe prêtent mutuellement.

Les trois premières farines mêlées enſemble font de très-bon & de très-beau pain. La quatrième farine en fait auſſi de bon (mais d'une qualité inférieure), en la mêlant avec la troiſième ou avec la première.

Il y a des boulangers qui, après avoir bluté, remêlent enſemble les farines, les gruaux, les recoupettes, & même les recoupes, & qui les combinent pour en compoſer les diverſes ſortes de pain qu'ils ont coutume de vendre. Ils font remoudre ſeulement le premier gruau pour faire le pain mollet. Ils ſe ſervent de la première farine de blé pour faire le pain blanc, & ils mêlent les autres farines & gruaux pour en faire le pain bis-blanc; mais il eſt mieux de remoudre les gruaux, & de ſe ſervir de plus de bluteaux.

Ils emploient les farines une quinzaine de jours après qu'elles ont étés moulues; ils n'emploient que des blés qui ont fait leur effet: le plus ſouvent, à Paris, ils mêlent enſemble des blés de Brie & de Beauce.

Le plus grand art des marchands de farine n'eſt pas ſeulement de connoître les différentes farines & leurs qualités, mais auſſi de les combiner ſuivant les différentes proportions relativement à ces diverſes qualités, pour en faire ce qu'on nomme *une bonne marchandiſe*. C'eſt de cette habileté à combiner les différentes farines, après les avoir moulues & blutées à profit, que dépend la richeſſe des boulangers & des fariniers, parce que, pour faire de bon pain, il faut le compoſer de toutes les farines qu'on tire du même grain, qui, par la mouture & le blutage, donne quatre ſortes de farines plus parfaites les unes que les autres.

Le mêlange de farines, qui eſt ſi néceſſaire pour faire de bon pain, ſe trouve dans la mouture pour le bourgeois; c'eſt pourquoi le pain de ménage a le meilleur goût en général: mais ce mélange ne ſe fait ni ſi bien, ni ſi à profit, que quand on a ſéparé d'abord les farines du ſon, avant de les mêler.

La plupart des boulangers de Paris achètent des meuniers les farines toutes mélangées différemment, pour en faire les diverſes ſortes de pains qui ſont en uſage dans cette ville.

Il faut que les farines aient non-ſeulement perdu la chaleur & l'odeur des meules, mais encore qu'elles aient produit leur effet avant d'en faire le mélange, à moins que ces farines ne viennent des blés qui, avant de les moudre, avoient fait leur effet.

Il faut auſſi combiner ce mêlange des farines dans le grenier, & non pas dans le pétrin, pour plus grande commodité.

On ne doit mêler enſemble des farines bien différentes, que lorqu'on eſt ſur le point de les employer, comme lorſqu'on eſt obligé de mêler de nouvelles farines avec des vieilles, des farines de blés nouveaux avec des farines de vieux blés, qui ſe gâteroient enſemble.

On ſe ſert, ſelon les différens pays où l'on eſt, de diverſes farines mêlées enſemble; mais il en faut toujours au moins deux, comme celles de Senlis & de Pontoiſe. D'autres mêlent celles de Rambouillet, qui ſont bonnes & qui font le pain jaune, avec des farines de Picardie, qui ne ſont pas ſi bonnes. Il y en a qui emploient les farines de Pontoiſe & de Beauce enſemble.

On fait de très-bon pain avec le gruau gris, qui eſt le ſecond gruau, mêlé avec la première farine de blé, qui eſt la plus blanche: & pour faire un bon pain bis, on doit mêler trois parties de la première farine de blé avec huit de la quatrième farine.

Les farines de Melun, du Soiſſonnois, de l'Iſle de France, ſont douces: elles ſont bien propres à être mêlées avec celles des blés de Beauce, qui ſont revêches: ceux du Vexin François, entre Rouen & Magni ſont plus revêches encore.

Il y a des farines qui étoient réputées autrefois les meilleures, & qui ne ſont plus aujourd'hui regardées que comme médiocres, parce qu'on a depuis perfectionné ailleurs la mouture, le blutage & l'aſſortiment des farines, & peut-être auſſi parce que le choix des blés, & le mêlange des farines ne ſe fait plus ſi bien, dans les lieux qui ont perdu leur renommée pour la bonne farine.

Ce n'eſt pas ſeulement pour faire le pain, qu'il eſt à propos d'aſſortir différentes farines; il eſt bon auſſi de le faire pour bien préparer les bouillies. Les Romains, qui étoient de grands mangeurs de bouillies, & qui par conſéquent s'y connoiſſoient, avoient coutume de la compoſer avec par-

ties égales de farine d'orge & de celle de froment; ils y mêloient auſſi de celle de fève.

Les Grecs mêloient ſur vingt livres d'orge, trois livres de graine de lin, demi-livre de coriandre & deux onces de ſel; & ſuivant Galien, du millet.

Le Son.

Comme l'on peut diſtinguer quatre ſortes de farines en général tirées du même grain, il eſt poſſible auſſi d'en ſéparer trois ſons différens; ſavoir, 1°. le ſon commun, 2°. le remoulage ou fleurage, 3°. les recoupes.

Le ſon ordinaire eſt pour la plus grande partie la première écorce du blé, & il eſt ſouvent joint à de la farine: lorſqu'il eſt dans cet état, on le nomme *ſon gras*; & lorſqu'au contraire il eſt bien ſéparé de la farine, on le nomme *gros ſon*, ou *ſon ſec*, ou *bran*. Le ſon gras eſt ce qui ſort après la première farine de blé par la mouture ruſtique. Le gros ſon ou ſon ſec a été ſéparé des farines & des gruaux, ſoit par la mouture-en-groſſe proprement dite, ſoit par la mouture économique, ſoit par la mouture méridionale.

Le ſecond ſon eſt compoſé, pour la plus grande partie, de la ſeconde écorce du grain, qui eſt comme une fine pelure d'oignon; c'eſt pourquoi il eſt moins jaune que le premier ſon. Ce ſecond ſon eſt le produit de la mouture économique, reſtant des gruaux qu'on nomme *repriſes*, parce qu'on les reprend pour les remoudre; c'eſt pourquoi on nomme auſſi ce ſecond ſon, *remoulage*; on le nomme encore *fleurage*, parce qu'on s'en ſert pour fleurer le deſſous des pains, en les mettant dans les pannetons, dans les plateaux, & dans les ſebiles; c'eſt auſſi du fleurage qu'il faut jeter ſur la pelle avant d'y mettre le pain pour l'enfourner.

Le troiſième ſon eſt nommé *recoupe*: ils appellent en Bretagne *ſurſas*, ce qu'on nomme *recoupes* ailleurs; c'eſt le ſon ſéparé du gruau & des recoupettes par le blutoir. Ce ſon eſt le moins jaune, il eſt plus blanchâtre, parce qu'il eſt compoſé de farine, du germe du grain, & d'un peu de ſes écorces.

Les ſons ſont plus ou moins jaunes, comme les farines ſont plus ou moins blanches. La farine contient toujours plus ou moins de ſon, & le ſon plus ou moins de farine: la farine eſt d'autant plus biſe, qu'elle contient plus de ſon, & le ſon eſt d'autant plus blanchâtre, qu'il contient plus de farine, ſoit que cette farine y ſoit attachée, ou qu'elle y ſoit ſimplement mêlée. Lorſqu'on repaſſe pluſieurs fois les recoupes, il ne reſte que la balle, qui eſt pur ſon.

Un blé qui a plus d'écorce & qui l'a plus épaiſſe, donne plus de ſon par la mouture; c'eſt ce qu'on nomme *blé ſonneux* & *blé bouffi*; plus un blé eſt ſonneux, plus il eſt léger; de ſorte que moins un blé pèſe, plus il donne de ſon à proportion, & moins il produit de farine.

Non-ſeulement les blés donnent d'autant plus de ſon, qu'ils ſont plus légers; mais auſſi ils le donnent d'autant plus mauvais; les ſons des blés de 220 livres le ſetier ne ſe conſervent que huit jours. ceux de 230 livres ſe conſervent quinze jours. Ceux de 240 livres, un mois; & ceux de 250 livres, deux mois. Il faut avoir ſoin de remuer les ſons plus ſouvent que les farines: il faut les remuer tous les deux ou trois jours.

Les vieux blés ſont moins ſonneux que les nouveaux; les ſons des blés nouveaux ſont plus peſans que les ſons des vieux blés, parce que les ſons des vieux blés ſont plus ſecs, & parce qu'ils tiennent à moins de farine, qui eſt plus peſante que le ſon.

On tire ordinairement par la mouture économique de 12 boiſſeaux de blé, neuf boiſſeaux de ſon; ſavoir, ſix boiſſeaux de gros ſon, un boiſſeau de remoulage, & deux boiſſeaux de recoupes.

Suivant la gradation du produit en ſon par les blés de différens poids, le ſetier de blé peſant 210 livres, rend ſoixante-dix livres de ſon des trois ſortes: le blé peſant deux-cents-vingt livres, donne 67 à 68 livres de ſon: le blé de 230 livres, en donne 65 livres: le blé de 240 livres donne 62 à 63 livres de ſon; & le bled de 250 livres n'en donne que 60 livres. Quand on moud bien, & que l'on blute bien, ces quantités relatives de ſon, ſont encore moindres. Les blés des pays chauds, qui pèſent juſqu'à 270 livres le ſetier, ne donnent que 35 à 40 livres de ſon. Le blé d'Andalouſie donne un ſon d'une fineſſe extraordinaire: ce ſon ne pèſe que trois livres le boiſſeau, au lieu que le ſon des blés de France pèſe quatre livres le boiſſeau.

Il faut que le ſon ne pèſe que quatre livres le boiſſeau; s'il pèſe davantage, c'eſt, ou qu'il a été mal meſuré, ou qu'on l'a mal moulu & mal bluté; lorſqu'il pèſe plus de 3 livres & demie à quatre livres, on eſt certain qu'il y eſt reſté de la farine, comme cela arrive toujours par la mouture ruſtique, qui donne un ſon gras, peſant ordinairement ſept livres le boiſſeau; ſavoir, le double du ſon ſec, produit ou par la mouture en groſſe proprement dite, ou par la mouture économique, ou par la mouture méridionale. C'eſt-à-dire, chaque boiſſeau de ſon gras de la mouture ruſtique contient environ trois livres & demie de farine & de gruau, qui feroient environ cinq livres de pain; & de très-bon pain, parce que c'eſt la meilleure farine du grain qu'on laiſſe ainſi dans le ſon gras par la mouture ruſtique.

Le gros ſon doit être bien évidé & tortillé, comme des oublies ou des gauffres, ce qui dénote un bon moulin, & ce ſon ſe meſure bien.

Plus le ſon proprement dit eſt léger, moins il contient de farine, moins il eſt haché & moins

il eſt dur : on nomme *ſon dur*, un ſon auquel il tient plus de farine, & dans lequel il y a du gruau; ce qui le rend moins doux & moins mollet dans la main.

La mouture ruſtique donne plus de ſon pour le poids que n'en donnent les autres moutures; mais elle n'en donne pas plus à la meſure, parce qu'en général la mouture donne du volume au grain & au ſon.

Le ſon acquiert plus de volume par la diviſion; cependant ſi on continuoit à le diviſer, il reviendroit à avoir moins de volume. Le ſon a beaucoup de volume, ſur-tout le gros ſon; mais ce ſon remoulu, en devenant plus fin, perd de ſon volume & reprend plus de poids : on conçoit pourquoi il faut une meſure moindre pour contenir un corps, s'il eſt en poudre, que s'il n'eſt que concaſſé. Plus le ſon eſt fin, plus il eſt petit, plus il pèſe : le ſac de gros ſon pèſe 155 livres; le ſac de remoulage pèſe 255 livres; & le ſac de recoupe pèſe 285 livres, le plus ſouvent. Le petit ſon eſt plus peſant que le gros ſon, comme le gruau eſt plus peſant que la farine.

Les économes prétendent que le ſon remoulu eſt plus nourriſſant que celui qui ne l'a pas été. Le ſon pénétré & amolli par l'eau dans laquelle on l'a mis tremper, devient encore plus nourriſſant pour les beſtiaux.

Ces économes diſent auſſi que le gros ſon eſt pour les chevaux; que les autres ſons ſe mettent trop en pâte. Selon eux, les vaches mâchent mieux que les chevaux le remoulage ou fleurage; mais ils prétendent que les vaches ne mangent pas ſi bien les recoupes que les cochons; & ils trouvent que les recoupes conviennent mieux auſſi pour engraiſſer les volailles. Les connoiſſances les plus utiles ne ſont pas celles qui plaiſent le plus; mais on ne doit pas les négliger

Les recoupes prennent plus d'eau que la farine: une livre de 16 onces de ce petit ſon, boit 13 onces d'eau. Les recoupes ſe lient bien en pâtons, & elles engraiſſent parfaitement les volailles.

Le prix des ſons n'eſt pas proportionné à leur poids : le ſecond ſon ſe vend plus cher que le premier, & le troiſième plus cher que le ſecond, à la meſure; mais par rapport à leurs poids réciproques, le premier ſon, le gros ſon, ſe vend plus cher que le ſecond, & le ſecond plus cher que le troiſième.

Il y a des ſons gras qui pèſent 60 livres de plus par ſetier les uns que les autres; ces 60 livres d'excédent ſont 60 livres de farines, qui ſont plus de 80 livres de pain cuit. Le ſetier de ſon, qui, à la vérité, eſt de 25 boiſſeaux, qui pèſe 60 livres de plus qu'un autre, n'eſt pas vendu plus dans l'exacte proportion, parce qu'on le vend à la meſure, & non au poids.

Le ſon le plus peſant eſt celui de la mouture ruſtique, & les ſons les moins peſans viennent de la mouture-en groſſe proprement dite, de la mouture économique, & de la mouture méridionale.

Les farines mêlées de ſon fin, boivent plus d'eau, & font par conſéquent plus de pain. Le ſon réduit en parties extrêmement fines eſt plus homogène à la farine avec laquelle il eſt confondu, que ne l'eſt le gros ſon : on l'apperçoit moins dans le pain à la vue & au goût, lorſqu'il eſt bien diviſé. Il y a des ſons qui, par leur nature, pourroient entrer dans la compoſition du pain ſans le biſer, lui donnant ſeulement une couleur blonde; tels ſont les ſons provenans des blés de Flandre & d'Andalouſie.

On ſait que dans tous les temps & dans tous les pays on a fait le pain de munition avec la farine & le ſon enſemble; ce qui fait de bon pain, s'il eſt bien préparé.

Le ſon eſt ordinairement moins ſec que la farine, ce qui cependant n'eſt pas conſtant; il y a des années où le grain eſt moins ſec intérieurement qu'extérieurement, ſelon que la température de l'air a été plus ou moins ſèche depuis le temps de la fleur du blé.

Le gros ſon ſe gâte plus promptement que ne font les petits ſons & les farines. M. Maliſſet m'a rapporté qu'il a fait l'expérience que le gros ſon s'échauffe, c'eſt-à-dire, ſe corrompt plus promptement que ne fait le fleurage; & que les recoupes ſe corrompent moins que les farines, & que le gros ſon peut s'échauffer juſqu'à prendre feu. Il eſt vrai qu'on a moins ſoin de remuer le ſon que la farine; & au contraire, le ſon auroit beſoin d'être plus ſouvent remué que la farine; il m'a dit auſſi que le ſon de ſeigle ſe garde mieux que le ſon de froment. Il croit que plus le ſon eſt menu, que plus il eſt diviſé, moins il fermente. Le fleurage s'échauffe moins que la farine; c'eſt pourquoi les farines qui ſont biſes par le petit ſon, par le fleurage, ſe gâtent moins que les farines blanches.

Je crois que le ſon aide beaucoup à la fermentation de la farine, l'orſqu'il eſt mêlé avec elle : naturellement le gros ſon fermente plus que la farine, & lorſqu'il eſt mêlé, il la fait plus fermenter, & il la ferait gâter, ſi l'on n'avoit ſoin de les remuer.

Il n'arrivait autrefois à Paris, dans les marchés & ſur les ports, que du blé ou des farines qui n'avoient point été blutées, qui étoient telles qu'elles étoient ſorties d'entre les meules avec tout leur ſon : ce n'eſt que depuis 1650, qu'on a commencé d'amener dans cette ville de la farine blutée. On prétendoit autrefois que la farine ſéparée du ſon étoit plus facile à ſe corrompre, & à ſe gâter ſur les chemins & dans les marchés.

Le ſon eſt la partie du froment la plus huileuſe; la partie collante de la farine eſt, après le ſon, ce qu'il y a de plus huileux dans le blé, & elle eſt auſſi la plus ſuſceptible de fermentation & de pourriture, parce qu'elle contient moins de

ſel; il y a plus de ſel à proportion dans le ſon, que dans la partie collante de la farine.

C'eſt pour cette raiſon que la fermentation du ſon avec la farine rend la farine meilleure, moins revêche. La fermentation de la rame donne une qualité à la farine pour être plus propre à faire de bon pain, pour diſſoudre le collant de la farine. Il faut joindre du ſalin au collant pour le rendre gélatineux, pour le rendre nourriſſant. Les farines deviennent plus ſalées dans la mouture méridionale, où on les garde avant de les bluter.

Les ſons de ſeigle, d'orge, d'avoine & de ſarrazin, ſont moins bons que celui de froment, dans une proportion encore plus grande que les farines de ſeigle, d'orge, d'avoine, & de ſarrazin ſont moins bonnes que la farine de froment.

Du déchet.

Le mouvement eſt le principe de tout déchet; le mouvement des meules de moulin & celui des bluteaux, ſont celui dont il s'agit ici.

La diſſipation eſt plus grande dans un moulin neuf, ou dont les meules ſont nouvellement r'habillées, c'eſt-à-dire, rabattues, parce qu'il faut que les trous les plus profonds des meules ſe rempliſſent d'abord.

Le déchet eſt moindre dans un moulin qui eſt en train de bien aller, & dont les meules n'ont pas beſoin d'être repiquées; car quand elles en ont beſoin, on eſt obligé de moudre plus près & plus fort, ce qui fait auſſi de la diſſipation.

Il faut encore obſerver que le déchet de ce que l'on donne à moudre, vient moins de la diſſipation de la farine par le mouvement du moulin, que des riſques qui arrivent preſque toujours par défaut d'attention & de préciſion; il eſt bien difficile, lorſqu'on moud pour pluſieurs particuliers, de ſavoir au juſte ce qu'il y en a pour chacun : il faut que le garde-moulin qui le règle ſoit préſent, & prêt à mettre dans la trémie le grain qui doit ſuccéder à celui qu'on moud; il faut qu'il ſoit toujours exact & prêt à en recevoir ſéparément le produit, afin de rendre à chacun la farine & le ſon qui lui appartiennent.

Il doit commencer par connoître ce qui peut être reſté dans les meules, pour les arrêter à la prochaine mouture dans le même état; il faut qu'il prenne garde qu'il ne ſoit reſté de la farine, ni du grain, dans les autres parties du moulage.

Il n'y a guère plus de déchet par la mouture en grand que par celle qui ſe fait en petit; quelquefois même il n'y a preſque pas de déchet, lorſqu'on moud beaucoup & tout de ſuite, comme on fait pour les fariniers & pour les boulangers : alors on peut ſavoir préciſément ce qu'il y a de déchet, ou plutôt on ſait qu'il n'y en a preſque pas, à proportion de la quantité de grain qu'on a moulu : on eſtime ordinairement le déchet à deux livres par ſac.

Par une ordonnance de police de 1438, il fut enjoint aux meuniers de rendre en farine & en ſon le même poids que celui du grain qu'ils avoient reçu, à deux livres près par ſetier : ce qui fut confirmé l'année ſuivante par une ordonnance de Charles VII; & en 1577, Henri III donna un réglement par lequel il ordonnoit que *les Juges ou officiers de police aſſembleront les meuniers & boulangers, pour aviſer quel poids & meſure devra rendre la mouture pour le blé ou autres grains.*

La mouture ruſtique eſt celle par laquelle il ſe fait le moins de déchet, parce qu'on n'y moud qu'une fois, & qu'on y blute par un ſeul bluteau. Le déchet n'y eſt que d'une ou de deux livres. On accorde aux meuniers dans les provinces, deux livres de déchet par ſetier de 230 à 260 livres.

Le déchet au moulin eſt plus conſidérable par la mouture économique, parce qu'il y a plus de travail dans cette mouture, ce qui ſèche la farine. La farine s'échauffe, s'évapore, & perd de ſon humidité par le mouvement entre les meules, qui en même temps la rendent plus graſſe extérieurement en exprimant l'huile du grain.

Le déchet n'eſt pas ſeulement proportionné au nombre des moutures, il l'eſt encore à la ſorte de mouture. La mouture en groſſe, où l'on ne remoud point, diſſipe plus, proportion gardée, que la mouture économique, parce qu'en général la meule va plus fort dans la mouture en groſſe, que dans la mouture économique.

D'ailleurs, dans la mouture en groſſe proprement dite, il ſe fait à-peu-près autant de diſſipation par les bluteaux que par les meules.

Le déchet par la mouture méridionale eſt moindre, parce qu'on y moud moins que par la mouture économique, & moins fort que par la mouture en groſſe proprement dite. On diſſipe moins auſſi par les bluteaux dans la mouture méridionale; mais il s'y fait une diſſipation qui n'a pas lieu dans les autres moutures, qui vient de ce qu'on eſt obligé de remuer de temps en temps la rame, pour qu'elle ne ſe gâte pas dans le long eſpace de temps pendant lequel on la garde, pour qu'elle faſſe ſon effet avant de la bluter, & afin d'en ſéparer les farines, le gréſillon & la repaſſe.

Il ſe fait du déchet en blutant les farines, les gruaux & les ſons, ce que nous avons rapporté dans le chapitre de la bluterie. Il y a déchet en pétriſſant la farine; il y a déchet de la pâte en cuiſant le pain, & il y a encore déchet du pain en ſe refroidiſſant.

Des poids & meſure des blés & de la farine.

En général, le poids eſt toujours quelque choſe de plus certain que la meſure, pour tout, particulièrement pour la boulangerie; parce que le pain étant vendu au poids, il y a une proportion plus exacte entre le poids du pain & celui

de la farine, que ſi l'on prend la farine à la meſure; puiſqu'il y a telle farine dont le boiſſeau pèſe plus que le boiſſeau d'une autre farine, non ſeulement parce que la farine eſt plus ou moins ſèche, mais auſſi parce qu'elle eſt plus ou moins ſubſtantielle : or la farine qui eſt ſèche & qui eſt plus peſante, eſt la meilleure, parce qu'elle a plus de corps, parce qu'elle fait plus de pain, & parce qu'elle le fournit ordinairement meilleur. De même, plus le blé eſt peſant, à meſures égales, meilleur il eſt; plus il donne de farine, meilleure elle eſt; & plus elle boit d'eau, plus elle donne de pain.

Plus les pays ſont policés, plus le commerce s'y fait au poids, & moins il ſe fait à la meſure. A la Chine, preſque tout ſe vend au poids: on a toujours ſu qu'il étoit plus ſûr de commercer au poids qu'à la meſure. Il avoit été ordonné autrefois aux meuniers de recevoir le grain au poids, & de rendre auſſi la farine & le ſon au poids. Par les Ordonnances du Roi concernant les munitions des vivres, il eſt enjoint aux entrepreneurs, fourniſſeurs & commiſſionnaires, *de livrer leur blé ſur la balance, pour y être peſés en leur préſence.*

La meſure eſt ſi peu certaine, que, ſelon l'opinion commune, elle eſt plus forte au marché, qu'au grenier, parce qu'on n'a pas au marché, comme au grenier, la commodité & l'eſpace convenables pour meſurer exactement; ce qui va au détriment du vendeur, qui ordinairement a moins d'uſage & d'adreſſe que n'en a l'acheteur, qui eſt le plus ſouvent un marchand ou un facteur.

La température de l'air fait au poids & à la meſure : l'humidité augmente en général le poids de la marchandiſe, & la ſéchereſſe le diminue; mais ce qui augmente encore plus l'incertitude ſur la quantité réelle des grains, des farines, & des ſons, pris à la meſure, c'eſt la manière de meſurer, qui avec l'apparence d'être la même, eſt cependant très différente, ſelon l'adreſſe des perſonnes qui meſurent.

Le meſurage eſt la ſource principale du profit des regratiers, c'eſt-à-dire, des revendeurs. Il faut ſavoir que la quantité du grain, de la farine & du ſon, meſurés à la pelle ou avec la main, eſt plus grande que lorſqu'on fait tomber doucement du ſac dans la meſure; c'eſt ce qui fait qu'il entre beaucoup moins de ſon dans le boiſſeau ſi on le place au bout du bluteau pour recevoir le ſon à meſure qu'il en ſort.

Un blé remué remplit plus la meſure qu'un blé qui ne l'a pas été, parce que l'air, dans un tas de blé amaſſé depuis long-temps, eſt refoulé par le poids des grains dont l'air occupe les interſtices.

L'humidité qui ſe fait dans le monceau de blé pendant qu'il fait ſon effet, ou quand il s'échauffe, mouillant les parties d'air contenues dans les intervalles des grains, en ôte le reſſort; elles réſiſtent moins au poids du grain, elles s'affaiſſent, elles ſe condenſent, & elles occupent moins de place; juſqu'à ce qu'on les relève, & qu'on les ſéche en remuant le bled, & en renouvelant l'air, qui reprend ſon reſſort en ſéchant en liberté.

Dès 1350, le roi Jean avoit donné une ordonnance pour l'établiſſement d'un poids public, connu aujourd'hui ſous le nom de *poids-du-roi*, ou *poids-le-roi* : la guerre empêcha que ce ſage établiſſement n'eût lieu. Il fut encore ordonné en 1438 & en 1439; mais les troubles qu'apporte toujours la guerre, s'oppoſèrent chaque fois au bon ordre qu'un objet ſi utile demandoit. Cela eut beſoin d'être encore renouvelé en 1546, en 1630, 1639 & 1667. Enfin en 1760 le gouvernement a de nouveau été obligé d'en ordonner le rétabliſſement à Paris.

On doit faire obſerver ici qu'il y a cependant un inconvénient d'acheter la farine au poids, qui eſt qu'on peut tromper plus aiſément ſur la qualité de cette marchandiſe en la vendant au poids, que lorſqu'on la livre à la meſure : la farine eſt renfermée dans des ſacs lorſqu'on la pèſe, & on l'expoſe à la vue quand on la meſure.

Les anciens ſe ſervoient de liquides pour exprimer la continence de leurs meſures, même de celles qui ne ſervoient qu'à meſurer les choſes ſolides; le poids des fluides eſt plus certain que celui des choſes dures, les parties des fluides ayant plus d'égalités & s'arrangeant mieux dans la meſure : cependant il y a encore de l'inégalité dans les fluides; c'eſt pourquoi le poids eſt plus certain que la meſure, pour tout.

Il y a des inconvéniens dans tout, il faut éviter les plus grands; or, ceux d'acheter la farine à la meſure ſont plus grands encore que ceux de la recevoir au poids, parce que le poids eſt toujours plus juſte que la meſure.

On ſait que le boiſſeau eſt de 16 litrons; le minot de froment, de trois boiſſeaux; la mine, de deux minots ou de ſix boiſſeaux; le ſetier, de quatre minots, de deux mines, de douze boiſſeaux; & le muid, de douze ſetiers.

Le ſetier de farine eſt comme le ſetier de blé, de douze boiſſeaux; mais le dernier boiſſeau du ſetier ſe meſure comble.

Le ſetier d'avoine eſt de 24 boiſſeaux, & le minot de ſix.

Le ſetier de ſon eſt encore plus grand; il eſt de vingt-cinq boiſſeaux.

Le ſac de farine eſt de 325 livres, & on paſſe cinq livres pour le déchet du ſac. Un ſac de farine étoit autrefois le produit de plus de deux ſetiers de blé; aujourd'hui on fait tirer de deux ſetiers de blé plus de 370 livres de farine.

Le muid de bon blé pèſe 4800 livres, le ſetier 240 livres, la mine 120 livres, le minot 60 livres, le boiſſeau 20 livres, & le litron 20 onces, ou une livre & un quarteron.

Ordinairement

Ordinairement le poids du boiſſeau de blé froment eſt de 20 à 21 livres; celui de la farine eſt de 12 à 13 livres; celui du gruau de 16 à 17 livres, & celui du gros ſon de trois livres & demie à quatre livres.

Dans le commerce ſur mer, il y a une meſure dont on ne fait point uſage dans le trafic de terre pour les grains: on compte ſur mer par tonneaux, comme l'on compte ſur terre par ſetiers: ſuivant l'ordonnance de 1681, le tonneau de mer eſt eſtimé peſer, dans toute la France en général, deux mille livres; il contient quarante-deux pieds cubes.

Le tonneau de froment eſt différent dans les différens ports de mer: le tonneau de Nantes contient dix ſetiers, & il pèſe 2250 livres; au lieu que celui de Rennes ne peſe que 2120 livres de blé ordinairement.

Le grain, par la diviſion qui s'en fait en le moulant, occupe plus de place que lorſqu'il étoit entier. On conçoit aiſément que le volume du grain augmente par la mouture qui le diviſe; mais il eſt étonnant que ce ſoit du tiers, même du double: un ſetier de douze boiſſeaux de blé donne, après qu'il eſt moulu, dix-huit boiſſeaux, tant en farine qu'en gruau & en ſon confondus enſemble.

Et ſi on les ſépare par les blutoirs, le volume en ſera encore plus grand. Après avoir remoulu le gruau & bluté la farine, on a quinze ou ſeize boiſſeaux de farine, & huit ou neuf boiſſeaux de ſon; le tout faiſant meſure preſque double de celle du grain qu'on a mis au moulin.

On a encore un exemple de cette augmentation du volume dans la mouture économique: ſi l'on remoud 25 boiſſeaux de gruau gris, on aura 32 boiſſeaux de farine & 3 boiſſeaux de ſon fin, qui eſt le fleurage.

Tranſport des Farines.

Voici un moyen employé avec ſuccès pour le tranſport des farines ſur mer, ou dans des pays lointains.

On met la farine dans un grand tonneau par lits de cinq ou ſix pouces d'épaiſſeur; on les ſerre & on les réduit en maſſe par le moyen d'un grand pilon de bois.

Le tonneau étant ainſi rempli de divers lits de farine, on le ferme avec un couvercle qui preſſe fortement la farine, & on l'enduit extérieurement de goudron. L'air ne peut plus pénétrer dans le tonneau.

On peut mettre cette farine à la cave ſans redouter l'humidité. On prétend qu'elle ſe conſervera ainſi très long-tems.

Lorſqu'on en veut faire uſage, on coupe avec un pic cette farine qui eſt en maſſe; on l'écraſe, on la paſſe au tamis, afin qu'elle ſe délaie bien dans l'eau, & on en fait d'excellent pain.

Ce procédé a été long-tems regardé comme le meilleur. Cependant, comme la farine du blé n'eſt point par elle-même parfaitement ſèche, & qu'elle retient toujours un peu d'humidité, il n'arrive que trop ſouvent que celle qu'on embarque, ſoit pour le ſervice des vaiſſeaux, ſoit pour les colonies, s'altère conſidérablement pendant le voyage, quelquefois même au point de n'être plus propre à en faire du pain. M. Duhamel a paré à cet inconvénient, en appliquant à la farine la méthode qu'il a donnée pour la conſervation du blé, par le moyen de la deſſication dans une étuve.

Trois parties de farine provenant du même blé ont été embarquées ſur un vaiſſeau qui les a tranſportées en Amérique & rapportées enſuite en France.

L'une n'avoit reçu d'autre préparation que celle qu'on a coutume de lui donner pour le tranſport par mer; elle s'eſt trouvée entièrement gâtée.

Une autre avoit été faite avec du blé ſéché par la méthode de M. Duhamel; elle étoit infiniment moins altérée.

La troiſième, qui avoit été ſéchée à l'étuve avant d'être miſe dans les barriques, étoit dans l'état le plus parfait.

Ces différences ſi eſſentielles prouvent que c'eſt l'humidité naturelle de la farine qui contribue principalement à ſa dégradation dans les voyages par mer, puiſque de trois parties de la même farine embarquées dans le même vaiſſeau & dans le même lieu du vaiſſeau, celle qui n'avoit reçu aucune deſſiccation s'eſt abſolument gâtée; celle qui avoit été tirée du blé deſſéché s'eſt beaucoup mieux comportée; & celle enfin qui avoit été ſéchée elle-même dans l'étuve de M. Duhamel n'a reçu aucune eſpèce d'altération.

Des différentes eſpèces de moulins, leur conſtitution & leur produit.

Il y a des moulins qui ſont mus par les eaux, & d'autres qui le ſont par l'air; ce qui conſtitue deux eſpèces principales de moulins, les moulins à eau, & les moulins à vent.

Moulins à eau.

On les diſtingue en *moulins de pied ferme*, & *moulins ſur bateau*.

Les moulins de pied ferme ſont ainſi nommés parce qu'ils ſont bâtis ſolidement ſur le bord des rivières. Il y en a de quatre ſortes; ſavoir:

1°. Les *moulins en deſſous*, dont la roue à aubes tourne dans une reillère, courſier ou courant d'eau, qui la prend par deſſous.

2°. Les *moulins en deſſus*, dont la roue à pots ou augets reçoit l'eau en deſſus par un conduit au canal, lorſqu'elle a aſſez de chûte & pas aſſez de volume pour faire tourner en deſſous.

3°. *Les moulins pendans* placés ſous les ponts des rivières navigables, & dont la roue à aubes s'élève ou s'abaiſſe ſuivant la hauteur de l'eau.

4°. *Les moulins à cuvette.* Comme ils ne ſont connus, dit M. Bucquet, que dans nos Provinces méridionales où l'on en fait uſage, je vais en donner une idée.

L'arbre tournant de ce moulin eſt vertical, ſon bout ſupérieur eſt armé d'un fer d'environ deux pouces en quarré qui porte la meule courante horizontalement; vers le bas il porte une roue horizontale d'environ trois pieds de diamètre. L'extrémité inférieure de cet arbre ſe termine par un pivot de fer tournant ſur une crapaudine d'acier fixée ſur un palier au bas de la cuvette. La roue de ces moulins eſt à aubes inclinées; elle eſt enfermée dans une cuvette ou tonneau en maçonnerie ſans fond, auquel aboutit un courſier auſſi en maçonnerie, d'environ un pied de diamètre plus ou moins, ſelon la force de l'eau qui entre avec précipitation & obliquement par ce courſier dans la cuvette, où, ne trouvant pas pour ſortir d'ouverture auſſi grande que celle par laquelle elle eſt entrée, elle ſe gonfle & forme dans cette cuvette un tourbillon qui force la roue de tourner avec elle; en même tems elle s'échappe par les intervalles que les aubes ont entre elles; elle ſort par le fond de la cuvette, & s'écoule par le côté d'aval, où l'on a menagé une pente.

Ces moulins ont des défauts dont je parlerai en faiſant la deſcription du gros de fer & de l'anille, & à l'article qui traite des défauts des moulins ordinaires à cuvette, &c.

Pour me renfermer dans le programme de l'académie, je ne décrirai que les moulins en deſſous & en deſſus, dont la conſtruction eſt la même, avec la ſeule différence ci-devant énoncée. Ils ſont de tous les moulins ceux qui font le meilleur ſervice & le plus continuel.

Les moulins de pied ferme ont ſur tous les autres un grand avantage, c'eſt de pouvoir établir dans leur partie ſupérieure des magaſins dans leſquels on peut à peu de frais manœuvrer les grains, les rafraîchir, cribler & nettoyer avant de les moudre. Je vais d'abord en décrire les différentes parties.

Deſcription de toutes les pièces d'un Moulin économique, d'après le Mémoire imprimé de M. de Bucquet.

La roue. Dans une grande partie des provinces de France on eſt dans l'uſage d'employer des roues de dix à douze pieds de diamètre, & des rouets qui n'ont qu'environ quatre pieds de diamètre; cette diſproportion dans la hauteur de la roue déſavantage le moulin.

Lorſque le lieu le permet, il faut donner à la roue un plus grand diamètre; il eſt plus avantageux pour la force de l'eau & pour celle du moulin dont la roue eſt le levier. Plus un levier eſt long, plus il opère de force. Ainſi, lorſque l'eau eſt aſſez forte, il faut donner à la roue un diamètre de dix-ſept pieds quatre pouces ou environ juſqu'à l'extrémité des aubes, ſur vingt à vingt-quatre pouces d'aubage; c'eſt-à-dire, de la largeur de la reillère ou du courſier; & la roue doit avoir vingt-quatre aubes d'environ deux pieds de largeur chacune.

Si au contraire il y a peu d'eau, ou que ſa chute ne ſoit pas aſſez forte, l'aubage & le fond du glacis ne doit avoir que douze à quinze pouces de largeur; le diamètre de la roue ne ſera que d'environ treize pieds & demi; on y pourra mettre trente aubes au lieu de vingt-quatre: il eſt eſſentiel qu'elles ſoient d'une bonne longueur, telle que celle de dix-huit à vingt-quatre pouces, afin d'éviter le reflux de l'eau, & que le ceintre de la roue ne touche point, ou très-peu, à l'eau: ſi on mettoit un plus grand nombre d'aubes, l'eau pajotteroit dans leurs intervalles, ce qui augmenteroit la réſiſtance de la roue, & retarderoit le mouvement du moulin: en général, plus l'eau eſt forte, & moins il faut d'aubes.

Lorſque la chute d'eau d'un moulin en deſſous eſt foible, quoiqu'il y en ait beaucoup, il eſt eſſentiel de tenir la roue & les aubes fort larges, c'eſt-à-dire, d'environ trois à quatre pieds, & la reillère à proportion; alors le volume d'eau ſupplée à la chute, & accélère le mouvement de la roue.

Les aubes. L'aube doit être faite de bois d'orme; c'eſt une petite planche attachée aux *coyaux* ſur le ceintre ou jantes de la roue.

Les aubes ſont les bras du levier; elles ſont aux moulins à eau ce que les ailes ſont aux moulins à vent; elles doivent être placées droites ſur la roue, & non inclinées; leur inclinaiſon feroit pajotter l'eau, & retarderoit le mouvement de la roue.

Une roue dont le nombre d'aubes eſt double, tourne plus vîte que celle dont le nombre d'aubes eſt ſimple; il faut qu'elles ſoient diſpoſées de façon que deux aubes ſoient dans l'eau pendant que celle d'avant y entre, & que celle d'après en ſort; en tout quatre aubes agiſſantes à-la-fois, une qui entre dans l'eau, deux qui ſont dans l'eau, & la quatrième qui en ſort.

Les coyaux ſont deux petites pièces de bois entaillées ſur la roue.

Les auges. A l'égard des moulins en deſſus, il faut que l'ouverture des *auges ou pots* de la roue ſoit proportionnée à la force & à la quantité de l'eau. Lorſque les pots ne ſont pas aſſez ouverts, l'eau rejaillit, ſort de la roue, & nuit à ſon mouvement, qui doit toujours être leſte. A l'égard de leur nombre, il faut ſuivre les mêmes règles que pour les aubes.

L'arbre tournant eſt l'axe de la roue & du rouet qui ſont en dedans du moulin: cet arbre eſt le centre du mouvement du moulin; ainſi il doit

être proportionné à ſa force & à celle de toutes les pièces ſur leſquelles il agit; il doit avoir environ ſeize à vingt pouces de gros en quarré.

Les tourillons & les plumarts. Les tourillons, qui ſont les bouts de fer dont les extrémités de l'arbre tournant ſont armées, doivent être dans ſon plein milieu; ils ſont ſupportés par des plumarts de fonte ou de cuivre, qui doivent leur ſervir de chevet pour les faire tourner plus gai & avec moins de frottement. La forme ordinaire de ces tourillons eſt déſavantageuſe pour les petits moulins ſur-tout, en ce qu'elle occaſionne un frottement qu'il eſt eſſentiel de diminuer. Ces tourillons ont ordnairement ſix à huit pouces de tour, & portent ſur des plumarts de ſix à huit pouces de longueur. Lorſque ces plumarts ſont de fer ou de cuivre, le frottement eſt encore conſidérable; mais lorſqu'ils ſont de bois, comme dans la plupart des petits moulins, alors le frottement eſt bien plus conſidérable, & retarde beaucoup le jeu du moulin.

Pour remédier à ces inconvéniens, il faudroit que les tourillons fuſſent moins gros, moins longs, & qu'ils fuſſent terminés par une boule d'acier qui porteroit ſur des plumarts de cuivre incruſtés ſur le chevreſier qui les tiendroit en équilibre; ces tourillons n'auroient ainſi pas plus d'un pouce de frottement, & les petits moulins ſur-tout y gagneroient beaucoup.

Le rouet eſt une roue à dents ou aluchons, adaptée ſur l'arbre tournant dans la cave du moulin, pour engrener dans les fuſeaux de la lanterne. Ses dents, aluchons ou chevilles, ſont de petites pièces de bois taillées, ſoit quarrément, ſoit en plan incliné. Le diamètre du rouet doit être proportionné à celui de la roue: ainſi, en ſuppoſant le diamètre de la roue de dix-ſept pieds quatre pouces, tel qu'il eſt indiqué ci-devant, celui du rouet doit être de huit pieds, c'eſt-à-dire, toujours un peu moins de la moitié du diamètre de la roue. Quand on lui donne la moitié juſte du diamètre de la roue, cela diminue la force du levier ou de la roue, & ralentit ſon mouvement.

Si le moulin a beaucoup d'eau, le rouet doit avoir quarante-huit dents à ſix pouces de pas ou d'intervalle l'une de l'autre; il eſt néceſſaire que ces dents aient une ligne de pente par pouce, ſuivant l'épaiſſeur du rouet; c'eſt-à-dire que, ſi le ceintre, la bande, le parement, ou le chanteau, (termes ſynonymes) a ſix ou huit pouces de large, la dent aura ſix à huit lignes de pente, afin que les fuſeaux de la lanterne quittent plus facilement les dents du rouet; il eſt plus avantageux de donner cette pente aux *lumières* ou trous que l'on fait dans le chanteau du rouet pour y enfoncer les dents, que ſur la tête des dents mêmes; cependant on donne quelquefois cette pente aux dents plutôt qu'à leurs alvéoles, parce que cela eſt plus facile.

Si le moulin a peu d'eau, le rouet doit avoir juſqu'à 56 & même 60 chevilles. En général, ſi l'eau eſt forte, le pas du rouet doit être long & par conſéquent avoir moins de chevilles; & ſi l'eau eſt foible, ſon pas doit être plus court, il doit avoir plus de chevilles.

Les embrâſures du rouet ſont des pièces de bois qui ſe croiſent pour ſoutenir la circonférence du rouet; elles doivent être fortes à proportion de ſa groſſeur.

La lanterne eſt un pignon à jour fait en forme de lanterne, compoſé de deux tourtes ou pièces de bois rondes autour deſquelles ſont les fuſeaux dans leſquels engrènent les dents du rouet. Cette lanterne eſt fixée ſur le gros fer qui traverſe les meules dans leur point de centre, & qui ſupporte & fait tourner la meule courante.

D'après les proportions du rouet ci-devant indiquées, la lanterne doit avoir dix-huit à dix-neuf pouces de diamètre, avec huit fuſeaux de même pas abſolument que les dents du rouet.

Lorſque le moulin a beaucoup d'eau, & qu'il va fort, on peut mettre juſqu'à dix & même douze fuſeaux à la lanterne, & toujours de même pas que les dents du rouet; le moulin ſera plus doux, la meule tournera plus rondement, elle s'uſera moins, la mouture ſe fera mieux, & ce qu'on perdra en viteſſe, on le gagnera par la qualité de la mouture, & par un plus long ſervice du moulin.

Les proportions entre la roue, le rouet, la lanterne & la meule courante, doivent être telles que 40 ou 48 dents du rouet & huit fuſeaux de la lanterne opèrent cinq ou ſix tours de la lanterne & de la meule contre un tour de la roue. D'après cette règle, on doit préférer le nombre pair des dents du rouet & des fuſeaux de la lanterne au nombre impair.

Il y a deux manières de faire la lanterne, ſavoir, à fuſeaux droits, & à fuſeaux inclinés. Celle à fuſeaux inclinés ſe nomme *lanterne à ſereine.*

On fait auſſi les fuſeaux en bois ou en fer: ceux de fer durent plus long-tems, & s'uſent moins que ceux de bois; mais ceux-ci ont le mouvement plus doux, & ceux de bois de gayac ſur-tout ſont préférables, parce que le frottement en eſt plus doux & plus ſolide.

Les dents du rouet & les fuſeaux de la lanterne ayant la même inclinaiſon, le choc plein qu'ils ſe donnent en tournant eſt auſſi vif que des coups de maillet; & ſi les fuſeaux ſont de fer, ce choc cauſe au rouet un ébranlement qui occaſionne ſon écartement, à moins qu'il ne ſoit étréſillonné ou ſoutenu par derrière avec des pièces de bois qu'on nomme *étréſillons*, qui prennent dans le milieu des deux embrâſures, un bout à la roue & l'autre au rouet. Ce choc, faiſant le même

effet ſur l'arbre tournant & ſur le gros fer, les fait vaciller, leur fait faire des heurtemens, des ſoubreſauts, fait bourdonner la meule, & la mouture eſt inégale & groſſière, ſur-tout lorſque la roue a beaucoup de viteſſe.

Le dérangement n'eſt pas ſi conſidérable lorſque la chute & le courant d'eau ſont foibles, & que les fuſeaux ſont de bois; mais la lanterne à ſereine eſt toujours ſujette à ſe déranger de pas, lorſqu'on deſcend le fer, ou que l'on cale le *chevreſier*, c'eſt-à-dire, la pièce de bois qui lui ſert de chevet, & ſur laquelle poſe l'axe ou le grand arbre du moulin. Ainſi il faut préférer les lanternes à fuſeaux & de bois, qu'on peut étréſillonner lorſqu'ils dardent un peu, c'eſt-à-dire qu'on etaie ces fuſeaux par de petits étréſillons qu'on place horizontalement, & qu'on fait entrer de force entre chaque fuſeau.

Le *palier* eſt une pièce de bois d'environ un pied carré ſur neuf pieds de longueur entre ſes deux appuis, & dont les deux bouts, taillés en dos de carpe, poſent ſur deux pièces de bois qu'on nomme braies. Cette forme de dos de carpe eſt néceſſaire pour alléger la meule plus droite.

Le palier ſervant à porter le gros fer ſur lequel la lanterne & la meule courante ſont arrêtées, il eſt évident que ſa force doit être proportionnée à la peſanteur des meules & à la force du moulin.

Les deux braies, qui ſupportent le palier, ſont deux pièces de bois chacune de ſix pouces en quarré, poſées en travers du *béfroi*, dans lequel elles entrent par une rainure à couliſſe.

Le béfroi eſt compoſé de quatre piliers de pierre ou de bois debout, qui ſoutiennent la charpente du moulin, ou l'étage des meules.

La trempure eſt une pièce de bois de cinq à ſix pouces de gros & d'environ neuf pieds de long, qui fait l'effet d'une baſcule ou d'un levier; il ſert à hauſſer & baiſſer le palier à volonté. La trempure traverſe ſous le plancher des meules, & reçoit dans l'un de ſes bouts une pièce de fer debout, qu'on nomme *épée de la trempure*, qui paſſe à travers d'une des braies. A l'autre bout de la trempure eſt attachée une corde qui va s'arrêter à côté de la huche, & qu'on charge d'un poids par le moyen duquel on ſoulève cette trempure. Quand on tire ce poids, on ſoulève la braie qui porte le palier, & l'on écarte ainſi plus ou moins la meule courante.

On m'a propoſé, il y a long-tems, d'employer pour l'allégement de la meule une eſpèce de cric ſous le palier, au droit de la pointe de fer: je n'en ai point approuvé l'uſage, 1°. parce que ce cric eſt plus coûteux que la trempure; 2°. parce que l'uſage de la trempure eſt plus facile pour le garde-moulin; 3°. parce que le garde-moulin doit conduire à la fois & ſans ſortir de place, les *trois gouvernaux du moulin*, ſavoir, l'*anche*, le *bail-blé* & la *trempure*; il doit avoir une main à l'anche, pour tâter la mouture & en juger la qualité; il doit tenir de l'autre main le bail-blé & la corde de la trempure; le bail blé, pour donner plus ou moins de blé dans la meule, ſelon le broiement que l'on veut faire, & la trempure pour alléger ou approcher, c'eſt-à-dire hauſſer ou baiſſer la meule, ſelon que la mouture l'exige; 4°. c'eſt que le garde-moulin ne pourroit pas gouverner ſi facilement ce cric avec l'anche & le bail-blé.

Le gros-fer. La meule courante eſt ſupportée par un arbre de fer, ou gros fer, dont le bout ſupérieur ſe nomme *papillon*; la partie au-deſſous du papillon ſe nomme *la fuſée*; le bout inférieur de cet arbre ſe nomme le *pivot*, & la partie qui eſt entre la fuſée & le pivot ſe nomme *le corps de l'arbre*.

Le papillon entre dans l'*anille*, & porte la meule courante.

Dans un moulin d'une force ordinaire, le corps de l'arbre de fer doit avoir environ trois pouces de largeur ſur un pouce & demi d'épaiſſeur, depuis la fuſée juſqu'au commencement du pivot.

Le pivot du gros fer porte ſur une eſpèce de pas de métal qu'on nomme *crapaudine*; il eſt eſſentiel que cette crapaudine ſoit dans le plein milieu du palier, afin que la pointe du gros fer ſoit bien droite & au niveau du milieu de l'arbre tournant.

La fuſée du gros fer doit être ronde, elle doit avoir environ ſix à huit pouces de long ſur dix pouces & demi de circonférence, toujours ſuivant la force du moulin: il faut lui donner environ deux lignes de plus dans le haut que dans le bas. Si cette augmentation du haut de la fuſée étoit plus ſenſible, elle allégeroit trop la meule, la feroit bourdonner, & en même tems cela pourroit faire *grener*, c'eſt-à-dire, faire paſſer le grain entre les *boîtes* & la fuſée, pour venir tomber & ſe perdre ſur la lanterne. Si l'eau eſt foible, on fera la fuſée plus petite, le moulin en tournera plus leſtement.

On diſtingue dans le papillon les *plats* & les *bouts*; les plats ſont les côtés les plus larges, & les bouts ſont les côtés les plus étroits.

Le papillon doit avoir deux pouces de large par en bas ſur les plats, revenant à deux pouces moins un quart par le haut, & un pouce & demi par en bas ſur les bouts, venant à un pouce & un quart vers le haut. De cette manière, l'anille ne porte pas ſur les épaulemens ou rebords de la fuſée, & la meule ſe dreſſe facilement. Lorſque, par le frottement, la fuſée s'uſe plus d'un côté que de l'autre & qu'il ſe forme vers le haut, des *lèvres* ou *rebords*, ces rebords portent ſur les boitillons, font échauffer le fer, & gênent pour approcher la meule; le moyen d'y remédier eſt de faire porter le fer à la forge, de faire bien arrondir la fuſée, bien limer & adoucir les inégalités, & de remettre le fer dans le plein milieu de la meule giſante.

La boîte & les boîtillons ſervent à contenir la fuſée dans l'œillard du gîte ; la *boîte* eſt une eſpèce de noyau ou de moyeu rond de bois d'orme, creuſé dans le milieu, où l'on place deux panneaux ou *boîtillons* de bois de cormier, allant de bout en bout, de 3 à 4 pouces en carré ſur 6 à 7 pouces de longueur, pour contenir la fuſée. On eſt dans l'uſage de faire une boîte ronde ; mais j'ai obſervé qu'en la faiſant quarrée, dans la longueur des deux tiers de l'épaiſſeur de la meule, & le reſte rond, la boîte duroit dix fois plus, & n'étoit pas ſi ſujette à deſſérer le fer. Les deux boîtillons ſont contrebandés par deux autres morceaux de bois poſés en ſens contraires ou de plat en plat, qui ſe nomment *faux boîtillons ;* ils ſervent à ſoutenir les boîtillons & le bourrage de chanvre & de graiſſe, dont on garnit la fuſée du gros-fer. On peut employer, pour faire la boîte, un bon vieux moyeu de charrette, parce qu'ayant fait ſon effet, il n'eſt plus ſi ſujet à travailler que le bois neuf qui, en ſe gonflant, pourroit faire fendre la meule. Pour éviter cet effort de la boîte, il faut encore avoir la précaution de la fréter, c'eſt-à-dire, de la cercler de fer bien exactement.

L'anille eſt une pièce de fer ayant la forme de deux C adoſſés ⊃⊂, au milieu de laquelle eſt un trou carré qu'on nomme l'œil de l'anille, & dans lequel entre le bout du papillon.

L'anille eſt incruſtée & ſcellée avec du plâtre ou du plomb, dans le milieu de la partie intérieure de la meule courante ; ſa grandeur & ſa forme doivent être proportionnées à la grandeur & épaiſſeur de la meule, & à la grandeur de l'œillard ou trou de la meule.

On diſtingue, dans l'anille, le *corps* & les *bras ;* le corps eſt la partie du milieu, & qui a dans ſon juſte milieu un trou quarré. La longueur du corps de l'anille doit être d'environ quinze pouces, non compris les bras, qui doivent avoir la même longueur au plus. S'ils étoient plus longs, la meule ne ſe manieroit pas ſi bien ; ils empêcheroient de dreſſer la meule, & d'en peſer les bouts avec facilité.

Dreſſer la meule, c'eſt la charger du côté oppoſé à celui qui baiſſe. *Peſer la meule*, c'eſt chercher ſon équilibre en appuyant ſur les quatre points, pour voir ſi elle ne pèſe pas plus d'un côté que de l'autre.

L'anille, dans toutes ſes parties, doit avoir environ deux pouces & demi d'épaiſſeur, ſur environ cinq pouces & demi de large.

Les quatre pipes. Pour dreſſer les meules convenablement, on ſe ſert de quatre petits coins de fer, qu'on nomme *pipes.* Ils doivent avoir environ trois lignes d'épaiſſeur ſur deux pouces de longueur, être plus minces en bas qu'en haut ; on les enfonce à coups de maſſe entre le papillon & l'anille, pour relever ou rabaiſſer la meule du côté des plats ou des bouts qui l'exigent. La largeur de ces coins doit être moindre que celle du papillon, afin de pouvoir les ſerrer au beſoin.

Depuis quelques années on a trouvé une manière plus commode de dreſſer le fer de la meule ſans donner aucun coup de maſſe, & par le moyen de vis placées ainſi qu'il ſuit.

La crapaudine eſt encadrée dans une boîte qu'on nomme *poêlette ;* cette boîte eſt dans un châſſis de cuivre ou de fer à travers duquel paſſent deux vis de preſſion de chaque côté ſur la longueur, & une autre à chaque bout ſur la largeur, pour faire couler la poêlette ; ces vis ſe ſerrent avec des clefs. Cette machine épargne beaucoup de main d'œuvre, diminue le chommage du moulin, & ménage la crapaudine.

Par économie, on fait faire la crapaudine à trois pas ; quand elle n'en a qu'un, quatre vis ſuffiſent ſur ſa longueur. Il arrive quelquefois que la pointe du fer ſiffle, ou fait du bruit en tournant, & qu'alors la meule s'allège ou ſe ſoulève toute ſeule ſans y toucher ; en voici la raiſon : quand l'acier eſt dans le feu, il ſe gonfle & s'alonge ; de même l'acier de la pointe du gros-fer s'échauffe & ſe gonfle en tournant, & occaſionne le ſoulèvement de la meule, mais cela ne dure pas long-tems, parce que l'acier s'uſe, & la meule ſe rapproche toute ſeule. En pareil cas, lorſqu'on voit que le fer s'échauffe trop, il faut arrêter le moulin, vider le pas, c'eſt-à-dire, ôter l'huile qui s'y eſt encraſſée, & le rafraîchir avec de l'eau froide ; cela durcit l'acier du pas & de la pointe, enſuite on les eſſuie, & l'on y remet de la nouvelle huile d'olive.

Il convient que la pointe du fer ſoit en pointe d'œuf, plus ou moins fine ſelon la force du moulin & la peſanteur de la meule ; car, dans un moulin foible, ſi la pointe du fer eſt groſſe, elle le déſavantage. Pour remédier à l'inconvénient de l'échauffement de cette pointe, de ſon ſifflement & du ſoulèvement de la meule, on a imaginé de faire faire le pas ou la crapaudine d'un métal compoſée de cuivre, d'étain fin & de régule d'antimoine fondus enſemble ; ces crapaudines durent beaucoup plus long-temps, & pour les ménager encore, on a ſoin, chaque fois qu'on fait recharger d'acier la pointe du gros-fer, de le faire tourner pendant huit jours ſur une crapaudine d'acier pour le polir, l'adoucir, afin que ſon frottement ſur le pas métallique ſoit enſuite plus doux. Quoique cette crapaudine de métal ſoit meilleure, on ſe ſert encore généralement de celle d'acier.

Les meules. Il y a dans un moulin deux meules placées horizontalement l'une ſur l'autre ; la meule inférieure eſt à demeure, & ſe nomme la *meule giſante* ou le *gîte.* La meule ſupérieure eſt mobile & tourne ſur l'autre ; on la nomme par cette raiſon la *meule courante.*

Il faut beaucoup de connoiſſances théoriques & pratiques pour bien choiſir les meules.

En général, elles ſont médiocres lorſqu'elles ſont rougeâtres, noirâtres & à grands trous, & elles ſont bonnes lorſqu'elles ſont à petits trous & bien perſillées; on en trouve de ſemblables à Clerac, Nerac & Bergerac. Il y a auſſi dans ces provinces une autre eſpèce de pierrre dont on fait des meules plus tranchantes, & qui ſervent à moudre enſemble le ſeigle, le maïs ou blé de Turquie, les pois & les fèves, dont les pauvres font leur pain dans ces provinces. Ces meules ſont ſi tranchantes, qu'elles ne donnent que quinze à vingt livres de ſon par quintal de grain.

Les meules de la Ferté ſous Jouare, en Brie, ſont les meilleures pour la mouture des blés ſeptentrionaux, elles développent mieux le ſon au broiement; il y a encore d'aſſez bonnes carrières de pierres à faire des meules à Montmirail & ſur les frontières de la Champagne, mais elles ne ſont pas ſi bonnes que celles de la Ferté ſous Jouare.

Il y a une autre carrière meulière à Oulbec en Normandie; la pierre en eſt trop tendre, elle fait la farine molle & lourde; cependant, étant bien choiſies, ces meules feroient un bon moulage pour les blés étuvés & très-ſecs. J'ai vu employer les meilleures meules d'Oulbec en gîte avec une meule courante de la Ferté ſous Jouare; elles faiſoient un très-bon moulage.

La meule giſante doit être d'un grain blanc-bleu foncé, plein & doux; elle doit être moins ardente ou moins tranchante que la meule courante, pour en ſoutenir l'effort.

Une meule ardente eſt une meule coupante par ſes inégalités naturelles, & par celles qu'on y a faites en la piquant. Les meules ſont plus ardentes à proportion que la pierre dont elles ſont compoſées eſt plus dure, & qu'il faut les rebattre, repiquer ou rhabiller moins ſouvent. C'eſt la quantité & la petiteſſe des trous qui rendent une meule bien ardente. Ces petits trous, en terme de meunerie, ſe nomment *éveillures*; ainſi une meule bien éveillée eſt une meule bien ardente. Une meule à petits trous, s'éclate moins & prend mieux ſon marteau.

Pour les meules ardentes, il faut préférer les pierres meulières blondes, œil de perdrix, un peu tranſparentes, ſemées de petites parties bleues & blanches & de petits trous, parce qu'elles ſont plus ſerrées & plus approchantes de la nature du caillou.

Comme les meules d'un grain égal ſont très-rares, & que la plupart ſe trouvent mêlées de veines dures & tendres, de grands & petits trous, on eſt obligé de travailler ces meules, qui après ce travail ne ſont pas toujours ſans défauts. Les fabricans de meules en compoſent de pluſieurs morceaux ſemblables, qu'ils choiſiſſent, appareillent, lient & maſtiquent enſemble avec du plâtre. Ces meules ſont excellentes lorſqu'elles ont été compoſées avec ſoin; mais le plâtre employé pour les maſtiquer, retenant beaucoup d'eau, ces meules ſont plus long-temps à ſécher, & j'en parlerai encore à l'article du ſéchement des meules.

Lorſque les deux meules ſont également ardentes, cela déſavantage le moulin; il tourne en approchant, au lieu de tourner en allégeant, ce qui rougit la farine & les gruaux par les particules de ſon qui s'y mêlent: on conſomme le grain en recoupes.

Les deux meules doivent être abſolument de même diamètre; autrement la plus large ſeroit uſée par le frottement de la plus étroite, ce qui lui feroit prendre des lèvres, ſaillies ou rebords, qui empêcheroient la farine de s'échapper d'entr'elles à fur & meſure du broiement, l'échaufferoient & la rendroient ſableuſe.

Des meules de ſix pieds deux ou trois pouces de diamètre, ſur douze à quinze pouces d'épaiſſeur, pour la meule courante, & de quinze à dix-huit pouces pour la meule giſante, ſont d'une bonne proportion pour un moulin qui doit moudre quinze à vingt ſetiers par jour; mais au deſſous de quinze ſetiers, elles doivent être plus petites & moins lourdes, ainſi que toutes les autres pièces du moulin, dont la force doit être proportionnée à celle de la chute & du courant d'eau.

Lorſque l'on a fait choix de bonnes meules, il faut les préparer, les faire ſécher, les piquer, les monter, toutes opérations dont je traiterai lorſque j'aurai fait la deſcription des autres pièces du moulin.

Les archures. Lorſque les meules ſont bien montées, on poſe les *archures* autour d'elles. Les *archures* ſont une eſpèce de coffre ou de caiſſe ronde qui environne les meules.

Les couverçaux. Les planches avec leſquelles on couvre & ferme cette caiſſe, ſe nomment les *couverçaux*; elles doivent être bien jointes & bien cloſes, pour empêcher l'évaporation de la farine.

Les trémions, porte-trémions & frayon. Au deſſus des archures, on place les *trémions* ou chevrons qui ſoutiennent la trémie & les *porte-trémions* ou ſupports des trémions, au milieu deſquels eſt le *frayon*, qui doit être dans le milieu de l'œillard. Le frayon eſt une eſpèce de pignon incruſté dans le bas au corps de l'anille, & qui frotte contre *l'auget* pour faire tomber le blé.

L'auget eſt une boîte longue, inclinée, & placée ſous la pointe de la trémie, pour recevoir le blé & le conduire dans l'œillard; il doit être bien ſuſpendu, ſans toucher au cul de la trémie, pour qu'il puiſſe bien ſe régler à prendre également le blé ou le gruau quand on le remoud.

La trémie eſt un entonnoir quarré de bois, dans lequel on verſe le grain ou le gruau Il doit être placé bien directement ſur l'auget. Faute de cette précaution on riſque de faire aller le moulin à *deux airs*, c'eſt-à-dire, plus ou moins fort, ce qui fait battre le frayon plus ou moins

fort contre l'auget. Cela arrive quand le moulin prend plus ou moins de blé alternativement. Lorſque le garde-moulin entend que le moulin va à deux airs, il élève ou baiſſe l'auget par le moyen de deux ficelles, dont l'une ſe nomme le *bail-blé*, pour donner plus de blé ſi le moulin va trop vite, ou pour en diminuer la chute, ſi le moulin va lentement, afin d'alléger les meules; mais, dans tous les cas, il aura grand ſoin que l'auget ne donne pas ſon bled alternativement & par ſecouſſe.

Le moulin va auſſi à deux airs quand la meule courante a des lourds ou des queux par leſquelles elle déborde, ou bien quand la roue qui prend l'eau eſt inégale & qu'elle paſſe plus vîte dans un temps que dans un autre, ou que le tourillon n'eſt pas dans le plein milieu de l'arbre tournant, ou qu'il eſt trop lâche, ce qui donne des ſecouſſes, & fait aller le moulin à deux airs, à quoi on remédie par les moyens que je dirai à l'article de la monture des meules.

Il faut enſuite placer l'anche convenablement.

L'anche eſt un conduit de bois ou de fer-blanc en forme de languette, qui ſert à conduire le blé moulu dans le bluteau. Il faut que l'anche ſoit bien en pente, pour que la farine tombe facilement dans le bluteau, & qu'elle ne remonte point dans les meules, ce qui les engraiſſeroit & échaufferoit le moulin.

Une meule s'engraiſſe ou *prend crappe* quand la farine, ſuffiſamment affinée, paſſe pluſieurs fois ſur la meule giſante & s'y arrête, ce qui fait que la farine qui vient après gliſſe deſſus ſans recevoir ſa façon. Lorſque les meules ſont engraiſſées, elles donnent la plus mauvaiſe mouture, le grain n'eſt qu'aplati, le ſon n'eſt point écuré, la farine eſt graſſe & ſe corrompt facilement, elle fait peu de pain, & il eſt mauvais.

La huche. A côté & plus bas que les meules eſt une huche de ſept à huit pieds de longueur & de trois à quatre pieds de large, dans laquelle eſt un bluteau à trois grands lés ou à quatre petits lés d'étamine, façonnés en forme de ſac, dont l'ouverture eſt couſue par un bout ſur le cerceau qui joint au trou de la huche, par où ſort le ſon, qui tombe dans l'anche, laquelle conduit dans le dodinage ou dans la bluterie cylindrique placée dans la partie inférieure de la même huche.

Dans le haut de cette huche, on place un *palonnier* ſupporté par des accouples de fer, de cuivre, ou même de corde, qui tiennent à la huche & au palonnier.

Le palonnier eſt un morceau de bois blanc bien ſec & bien léger, d'environ quatre pouces de largeur; il ſert à ſoutenir la corde du bluteau, qu'il doit déborder aux deux bouts, tant à cauſe des accouples qui le ſoutiennent par des cordons, qu'à cauſe des paſſemens qui font le tour du palonnier.

Les paſſemens ſont la partie du cordeau qui ſoutient le bluteau, renforcé d'une longe de cuir de Hongrie qui doit aller le long du bluteau & ſoutenir les attaches de cuir qui tiennent à la baguette. La dernière attache du bluteau doit être au bout de la baguette, & l'autre à environ quinze pouces de diſtance; il eſt à propos que la longe de cuir ait déja ſervi, afin qu'ayant fait ſon effet, elle s'alonge moins.

Il faut réduire le palonnier à un pouce d'épaiſſeur entre les deux paſſemens; il ſera plus léger, & le bluteau tamiſera mieux; il ſuffit qu'il ait de la force aux accouples & ſous les paſſemens.

Il ne faut pas mettre de paſſemens de l'autre côté des attaches, à moins que ce ne ſoit un moulin très-fort; car quand le bluteau eſt fermé d'un paſſement des deux côtés, il ne commence ſouvent à bluter qu'aux attaches.

Les bluteaux. Il y en a qui préfèrent les bluteaux à quatre petits lés & deux palonniers à châſſis, en ce qu'étant bien ouverts, ils doivent mieux bluter; mais ces bluteaux ſont très-lourds pour des moulins de moyenne force. Le poids de deux palonniers à châſſis ſurcharge trop, & un blutage ne ſauroit être trop leſte. Quoiqu'il n'y ait qu'un paſſement, on ne doit pas craindre que le bluteau ſe déchire, s'il eſt bien monté.

La pente qu'on donne au bluteau doit être d'environ un pouce par pied, c'eſt-à-dire qu'une huche de huit pieds doit avoir huit pouces de pente. Si cependant le moulin va très-fort, on peut donner quelques pouces de pente de plus au bluteau, afin qu'il ne ſe charge pas tant, & qu'il débite à meſure que les meules travaillent. En conſéquence auſſi la groſſeur du bluteau doit être proportionnée à la force du moulin.

Quand le moulin moud fort & vîte, le bluteau doit être un peu plus gros, afin qu'il laiſſe paſſer vîte la farine. Un moulin qui affleure bien, ſouffre un bluteau plus gros, ſans que la farine en ſoit pour cela plus biſe. La qualité & la fineſſe des bluteaux doit auſſi varier ſuivant la ſéchereſſe des blés, ſuivant la piqûre des meules, & ſuivant qu'un bluteau eſt bien ou mal monté.

Pour les blés ſecs, il faut des bluteaux plus fins, il en faut de plus ronds quand ils ſont tendres.

Des meules piquées convenablement, bien dreſſées & bien montées, peuvent ſouffrir un bluteau plus rond, ſans pour cela faire rougir la farine.

On peut faire bluter également un bluteau de deux échantillons plus fins l'un que l'autre, avec le même blé & force égale de moulin; cela dépend de la bonne monture des bluteaux.

L'étamine ou étoffe de laine à deux étains, dont on fait les bluteaux, ſe fabrique ſur-tout à Rheims & en Auvergne; elle porte un tiers ou un quart de large. Il y en a douze échantillons déterminés pour les bluteaux: ces échantillons

vont en augmentant de fineſſe depuis le numéro 11 juſqu'au numéro 42, c'eſt-à-dire qu'elle a depuis onze juſqu'à quarante-deux fils dans chaque portée. Les derniers numéros ſont les plus fins, parce que plus il y a de fils dans une portée, plus les intervalles entr'eux ſont étroits. On prend ces derniers numéros pour les bluteaux ſupérieurs qui tamiſent la fleur de farine, & l'on emploie depuis le numéro 11 juſqu'au numéro 18 pour le dodinage ou bluteau qui doit tamiſer les gruaux & recoupes.

Depuis pluſieurs années, les fabricans d'étamine à Rheims en ont changé les numéros, de manière que les meuniers ne pouvant aller choiſir celles dont ils ont beſoin, ſont fort embarraſſés pour ſe les procurer par lettres; ce qui cauſe des erreurs & des pertes fréquentes, qui n'auront plus lieu, lorſque les inſpecteurs du commerce & des manufactures voudront bien préférer l'intérêt public.

Quelques meuniers ont eſſayé de ſubſtituer des bluteaux cylindriques de ſoie à ceux de laine; mais il s'en faut bien que le produit en farines blanches ſoit auſſi avantageux, tant pour la qualité que pour la quantité. Après le remoulage des gruaux, qui, en grattant & frottant continuellement la ſoie, facilitent le paſſage de la fleur, ces bluteaux ſont engraiſſés, & ne tamiſent plus ou très-peu, en comparaiſon de ceux d'étamine.

On a fait dans un moulin l'épreuve de deux bluteaux dans le premier étage d'une huche debout de ſept pieds de large ſur ſept à huit de long, un babillard à *mont-l'eau*, & l'autre *avalant-l'eau*, à côté de l'arbre-tournant. Il y a auſſi deux anches qui, à l'aide d'une couliſſe adaptée à la pièce d'enchevetrure, dirigent la farine pour la faire tomber également dans les deux bluteaux.

Le ſecond bluteau eſt & doit être plus fin que le premier, attendu que la première anche du côté de la pouſſée de la meule, eſt celle où eſt la couliſſe, & par où la fleur tombe toujours la première. Par le moyen de cette couliſſe, on charge le ſecond bluteau tant & ſi peu qu'on veut; il faut tenir ces bluteaux à trois lès bien ouverts, avec des palonniers larges, & ainſi qu'il eſt dit ci-devant.

Avant cet arrangement, la huche de ce moulin étoit de travers, au lieu d'être en long; de ſorte que n'étant pas poſſible d'approcher le babillard près les tourillons, à cauſe d'un mur qui en empêchoit, il falloit retirer beaucoup de blé au moulin pour faire bluter le bluteau, ce qui rougiſſoit la farine, & ce moulin ne pouvoit moudre alors que 37 ſetiers en 24 heures, au lieu que depuis qu'il eſt monté de cette nouvelle façon, il peut moudre dans la bonne eau juſqu'a 55 & 60 ſetiers, & la farine eſt meilleure.

Il réſulte de cette obſervation, que pour opérer un pareil changement dans un moulin, il faut qu'il aille fort, & que les meules ſoient bien ardentes à proportion, pour bien affleurer & écurer les ſons, & cela parce qu'il faut augmenter le débit du bluteau à proportion de la force du moulin; toutefois, je le répète, la farine d'un moulin économique, qui moud 25 à 40 ſetiers, eſt de meilleure qualité que celle d'un moulin qui en débite juſqu'à 60.

Le dodinage. L'étage ſupérieur de la huche eſt pour les bluteaux fins deſtinés à tirer la première farine du blé; on place dans l'étage inférieur de la huche un dodinage ou bluteau lâche, d'une étamine plus ouverte, & de deux ou trois groſſeurs, pour ſéparer les gruaux & les recoupes.

Ce dodinage peut être fait & monté comme le grand bluteau, à l'exception que la lumière de la baguette ne doit point être à plomb à celle de la batte; mais elle doit être percée un peu en équerre, ſuivant la lumière de la batte, c'eſt-à-dire, venant de la croiſée, afin de donner au bout de la baguette une plus grande diſtance de ſon moteur, ce qui donne plus de mouvement au dodinage, & le fait mieux tamiſer.

Si le grand babillard eſt, comme on l'a dit, à mont-l'eau, celui du dodinage doit être avalant-l'eau, parce qu'il faut les poſer en ſens contraires.

Bluterie cylindrique. Dans tous les cas, ſoit qu'on ait une huche debout ou de plat, on doit préférer une bluterie cylindrique à un dodinage, ſur-tout ſi l'on viſe au blanc & à l'exacte diviſion des matières. Cette bluterie ſe met en mouvement, comme on l'a dit ci-devant, par une lanterne emmanchée à l'extrémité de l'arbre tournant, & engrenant dans les dents d'un petit hériſſon poſé près les tourillons dudit arbre tournant, ou bien on ſupplée la lanterne & le hériſſon par deux poulies unies par un pignon engrenant dans les dents du grand rouet, & par des poulies de renvoi, ainſi qu'il eſt dit à l'article des bluteaux.

Avec cette bluterie, on a toujours un gruau plus parfait qu'avec un dodinage; mais il faut bien prendre garde que la bluterie ne ſe gomme ou ne s'engraiſſe par des gruaux trop mous; ce qui arrive encore lorſque le bluteau ſupérieur ne blute pas ſuffiſamment, ou blute mal, parce qu'alors il tombe dans la bluterie cylindrique de la farine de blé, ou de la fleur avec les gruaux, ce qui gomme la ſoie.

Pour parvenir à faire bien bluter un moulin, il faut que le pivot du babillard ſoit placé ſur le chevreſier du dedans ou à côté, & le plus près poſſible, à ſix ou huit pouces des tourillons de l'arbre tournant.

Premier Babillard. Le babillard eſt une pièce de bois poſée perpendiculairement, & qui ſe meut en bas ſur un pivot, & en haut dans un collet de fer ou de bois dur attaché au béfroi; il eſt percé en haut d'une lumière ou trou quarré, par

par où paſſe la baguette ou *clogne* attachée au bluteau.

Si le moulin eſt en-deſſous avec une huche debout, il faut mettre le babillard à mont-l'eau; ſi c'eſt un moulin en-deſſous, il faut placer le babillard avalant-l'eau; enfin, ſi la huche eſt de plat au lieu d'être debout, le babillard doit être à mont-l'eau, le mouvement en eſt bien plus doux.

Les croiſées; il faut donner au babillard une *croiſée;* cette croiſée eſt faite d'une tourte ou rond de bois d'orme, d'environ 22 pouces de diamètre, ayant trois bras égaux, & à diſtance égale, de huit à dix pouces de long, en obſervant de percer dans le milieu la lumière ou le trou par où doit paſſer le fer du moulin. Par cet arrangement, le blutage ſera régulier & doux.

Je dis qu'il eſt préférable de ne donner que trois bras à la croiſée, parce que, lorſqu'il y en a quatre, & que le moulin va fort, les coups trop fréquens caſſent ſouvent le bluteau, qui n'a pas le temps de bien tamiſer, ſur-tout quand le moulin paſſe vingt à trente ſetiers.

On peut faire la croiſée de trois morceaux de jante de roue, elle ſera moins ſujette à ſe fendre que ſi elle n'étoit que d'une ſeule pièce; on la conſolidera par le moyen de trois boulons de fer, de deux à trois pouces de tour, retenus chacun par un bon écrou, & qui prenne depuis l'aſſiète du deſſous de la lanterne juſque deſſus les bras de la croiſée. Pour donner à cette croiſée plus de ſolidité, on applique deſſus une équerre de fer qu'on arrête avec des écrous; cette croiſée rend le mouvement plus égal, plus doux, & ménage davantage le bluteau. En effet, à chaque coup de lanterne, la croiſée heurte trois fois contre la batte, ce qui fait remuer trois fois le babillard, la baguette & par conſéquent le bluteau; & comme il faut que ce bluteau aille & vienne, il eſt evident que, lorſque le moulin va vîte, le bluteau n'a pas le temps de revenir, & la farine ne ſe remue pas bien.

Batte & Baguette; pour monter la *batte* & la *baguette* dans une juſte proportion, il faut appuyer la baguette d'un côté contre la huche, & meſurer la batte contre la croiſée, de façon qu'il y ait à-peu-près deux pouces de diſtance du bout de la batte au bout de la croiſée; on laiſſe alors revenir le babillard de manière que la batte prenne de quatre à cinq pouces ſur le bras de la croiſée, & l'on eſt ſûr alors que la baguette doit remuer la bluterie dans une juſte viteſſe, & qu'elle ne peut toucher contre la huche en tournant, ce qu'il faut éviter avec ſoin.

Il faut que la force de la batte ſoit proportionnée à celle du moulin, & même qu'elle ne ſoit pas ſi forte, parce que cette partie doit être leſte.

Second Babillard; on ajoute un ſecond *babillard* auprès du premier, quand on ſe ſert d'un dodinage ou bluteau lâche, pour tamiſer les gruaux, en obſervant que, ſi le grand babillard qui donne la ſecouſſe au bluteau ſupérieur, eſt à mont-l'eau, à côté de l'arbre tournant, il faut que celui du dodinage ſoit avalant-l'eau; ſi au contraire le grand eſt avalant-l'eau, l'autre doit être à mont-l'eau. Mais je conſeille de préférer au dodinage une petite bluterie cylindrique qu'on fait tourner par le moyen d'une petite lanterne de vingt à vingt-deux pouces de diamètre, avec, ſuivant la force du moulin, huit à douze fuſeaux qui s'engrènent dans les dents d'un petit hériſſon de vingt-quatre à vingt-cinq chevilles, poſé autour de l'arbre tournant, près les tourillons du dedans.

Si le bâtiment du moulin a un étage deſtiné au nettoyage des grains, on pourroit monter un petit hériſſon pareil à celui ci-deſſus à l'autre bout de l'arbre tournant, en dehors; cet hériſſon, avec une lanterne adaptée, feroit mouvoir les cribles dans le grenier.

Cette dernière méthode du blutage eſt très-bonne lorſque la huche eſt debout, c'eſt-à-dire, lorſque les bluteaux ſont ſur la même ligne que l'arbre du moulin; mais ſi la huche eſt de plat, ou poſée en ſens contraire de l'arbre du moulin, de manière qu'elle le coupe à angle droit, alors on pourra faire engrener une petite lanterne ou un petit hériſſon dans les dents du grand rouet; cette lanterne fera tourner à l'autre bout une poulie qui, par le moyen d'une corde, ira prendre l'autre poulie adaptée à l'arbre de la bluterie cylindrique, pour lui communiquer le même mouvement.

Prix commun des Machines d'un Moulin économique.

On ne peut point déterminer le prix de la conſtruction de la cage & des bâtimens d'un moulin à eau de pied-ferme; cela dépend de la grandeur plus ou moins conſidérable de ces bâtimens, du prix de la main-d'œuvre, plus chère dans un pays que dans un autre, ainſi que des prix du bois, du fer, &c.

La roue & ſon arbre tournant peuvent coûter 260 à 300 livres, ſuivant la hauteur de la roue, la groſſeur de l'arbre & les fers qu'on y met, ci	300 l.
Le rouet & la lanterne environ 200 à 250 liv. ſuivant la hauteur du rouet, la qualité des bois, ſon boulonnement, les ferrures de la lanterne, &c. ci	250
Le béfroi peut être en maçonnerie.	
Le palier, les deux braies & la trempure peuvent coûter 50 à 60 liv. ci	60
	610 l.

Ci-contre, ...	610 l.
Le gros fer, l'anille, le pas ou la crapaudine, environ 150 à 200 liv. ſuivant leur force, ci	200
Le châſſis à dreſſer les meules, avec ſes vis, châſſis de fer, poêlette de cuivre & crapaudine métallique; le tout environ 60 à 80 liv. ci	80
Les deux meules, de bonne qualité & bien miſes en moulage, coûtent 800 l. à 1000 liv. ci	1000
Les cercles des meules, couvercles, trémions, porte-trémions, trémie, auget & frayon, environ 200 liv. ci	200
La huche & ſa bluterie de deſſous, ou dodinage, environ 90 à 100 liv. ci . .	100
Les bluteaux, de 15 à 24 liv. pièce, ſuivant leur fineſſe; ci	48
Le babillard nud 15 liv., & ferré 30 liv. ci.	30
En y joignant les machines néceſſaires pour cribler & nettoyer les grains, il faudra une lanterne qui prenne dans le rouet, un petit arbre de couche, poulies, cordages, ventilateur, un cylindre d'environ douze pieds de long ſur deux & demi de gros, garni de feuilles de fer blanc piqué; un crible d'Allemagne, un crible des Chartreux; toutes ces machines peuvent coûter de 300 à 800 liv. ſuivant leur qualité, ci . . .	800
Total des prix, environ	3068 l.

Précis des Opérations qui doivent précéder la conſtruction d'un Moulin à eau de pied ferme.

Avant de conſtruire un moulin à eau de pied ferme ſur le bord d'une rivière, il faut niveler l'eau qu'on veut employer à le faire mouvoir, afin de voir à quelle hauteur on pourra faire gonfler cette eau à l'aide d'une écluſe, d'une digue ou d'une chauſſée.

D'après ce nivellement, on jugera du lieu où l'on doit placer le moulin & où la chûte d'eau ſera plus convenable au propriétaire, ſans nuire à ſes voiſins.

Il faut niveler, meſurer l'eau, plutôt en été qu'en hiver; mais il faut connoître auſſi l'état de cette eau dans les ſaiſons pluvieuſes.

En meſurant le produit de l'eau, il faut la contraindre à ne s'écouler que par un endroit, afin de voir combien il en paſſe de pieds cubes dans une minute, un quart d'heure, &c.

En tout état des choſes, à côté de l'écluſe qui doit ſoutenir l'eau deſtinée à faire tourner la roue du moulin, il faut faire un déchargeoir, & même deux, s'il eſt beſoin, pour faciliter l'écoulement du ſuperflu de l'eau, ſur-tout dans les tems de crues, & pour éviter de noyer les terreins voiſins.

Quand on connoît la quantité d'eau dont on peut diſpoſer, la hauteur de ſa chute & ſon poids, il faut voir ſi la dépenſe qui s'en ſera par un pertuis de largeur égale à la ſuperficie d'une des aubes ou auges de la roue, ne l'excédera pas.

Quand l'eau n'eſt pas abondante, on peut en augmenter la force en faiſant le pertuis plus étroit; alors l'eau étant plus ſerrée, ſon cours eſt plus roide, il a plus de viteſſe & de force.

Lorſque l'eau n'eſt pas aſſez abondante pour faire tourner la roue par-deſſous, ſi ſa chute le permet, on conduit l'eau au-deſſus de la roue par une auge inclinée, dont l'entrée ſe ferme avec une vanne de même largeur que l'aube de la roue.

Le col de cygne au ſaut du moulin doit être fait en chanfrein d'environ trois pouces; l'eau tombera plus roide ſur les aubes que ſi le ſaut étoit droit.

Entre la vanne & la roue il ne doit y avoir que le moins d'intervalle poſſible, afin que l'eau en ſortant du pertuis, frappe les aubes & ſoit toute employée à faire tourner la roue, ſans qu'il s'en perde.

La vanne-mouloir aura de vingt à trente pouces de large, ſuivant la force de l'eau; car s'il y a peu d'eau, la vanne doit être plus étroite, & plus large au contraire s'il y en a beaucoup.

A la ſuite de la vanne-mouloir, ſera conduit un glacis, une reillière ou courſier en bonne pierre dure plate & en chaux vive, le fond & les côtés de même.

Il faut conduire la reillière depuis le bas de la roue juſqu'à vingt-quatre à trente pieds de longueur au-deſſous, & même plus, s'il ſe peut, & lui donner une pente d'environ un pouce & demi par toiſe, pour faciliter & précipiter le cours de l'eau, afin qu'elle fuie des aubes ſans faire aucun obſtacle.

Au lieu de faire cette conſtruction en dalles de pierres, on peut la faire en madriers de bois; mais alors elle dure moins.

Il faut que le courſier aille en s'élargiſſant vers ſes deux extrémités, pour faciliter l'entrée & la ſortie de l'eau.

Il ne faut donner entre les bords de l'aube & le coffre du courſier, que le jeu néceſſaire pour le mouvement de la roue, afin que toute l'eau ſoit uniquement employée à la faire tourner.

Il faut que les aubes de la roue ne ſoient qu'en nombre ſuffiſant, & qu'elles ſoient diſtribuées de manière qu'elles ne ſe nuiſent point, qu'elles ne ſe rejettent point l'eau les unes ſur les autres cela empêcheroit la roue de recevoir toute la force du courant de l'eau, & retarderoit ſon mouvement.

La viteſſe de la roue & de la meule tournante eſt toujours en raiſon, 1°. de la puiſſance motrice, ou de la force de la chute & du courant d'eau qui les fait tourner; 2°. de la bonne diſ-

tribution, ajuſtage & proportion des aubes ou auges; 3°. de la réſiſtance de la meule par ſon poids; 4°. de ſon équilibre ſur ſon pivot; 5°. de la réſiſtance du grain par ſa dureté; 6°. de la réſiſtance qu'occaſionnent par leur frottement toutes les parties du moulin qui concourent à moudre le grain.

En général, la puiſſance doit être plus forte que la réſiſtance, afin de la vaincre: ainſi la roue, ſon arbre tournant, les meules & toutes les autres pièces du moulin, doivent être proportionnées à la puiſſance ou à la force de l'eau qui doit les faire agir.

J'ai vu deux moulins à côté l'un de l'autre, ils avoient la même chute d'eau; l'un étoit d'une mecanique légère, ſes meules n'avoient que cinq pieds deux pouces de diamètre & ſix pouces d'épaiſſeur; l'autre, qu'on nommoit le grand moulin, étoit d'une mécanique plus forte, ſes meules avoient ſix pieds quatre pouces de diamètre & ſix pouces d'épaiſſeur; la qualité des meules des deux moulins étoit à-peu-près la même; cependant le grand moulin faiſoit un tiers moins d'ouvrage que l'autre.

Pour faciliter l'eſtimation de la quantité de ſetiers de grain que peut moudre en 24 heures un moulin économique bien dreſſé, dont toutes les pièces ſont en bon état, & dont on connoît la force motrice, ou la quantité de pouces cubes d'eau qui le fait mouvoir, je vais faire connoître la quantité de grain qu'ont moulu, dans un tems donné, deux moulins économiques, l'un en deſſus, l'autre en deſſous, bien conditionnés, & la quantité de pouces cubes d'eau qui ont produit cette mouture. Cette deſcription ſera peut-être plus inſtructive pour les Meûniers que les ſavans calculs des hydrauliſtes; d'ailleurs je ne puis & ne veux dire que ce que je ſais.

Moulin ayant l'eau en deſſous.

Son avant-bec ou glacis porte 35 pieds de long ſur ſix de large à ſon entrée, revenant à 17 pouces à la vanne-mouloir.

La vanne mouloir a pareillement 17 pouces d'ouverture, & dix pouces d'eau de hauteur près la vanne.

La reillière ou le courſier, à la diſtance de 18 pouces de la vanne mouloir, porte 15 pouces dix lignes de large, ſept pieds de long, & le ſurplus, qui eſt de 24 pieds de long, ſe termine à ſon embouchure à 30 pouces de largeur; enfin cette reillière a 4 pouces de pente ſur ſa longueur.

Le ſaut ou la chute d'eau de ce moulin eſt de 5 pieds 4 pouces, depuis l'aplomb de l'arbre tournant juſqu'à l'entrée du col de cygne.

L'arbre tournant a 17 pouces de gros ou en carré.

La roue, y compris ſon aubage, a 14 pieds de diamètre; ſavoir, 10 pieds & demi de ceintre, & 3 pieds & demi d'aubage; cependant les aubes n'ont que 21 pouces de long; mais elles ſont répétées deux fois ſur la ſuperficie de la roue.

Le rouet a 6 pieds 6 pouces & quelques lignes de diamètre, 6 pouces 6 lignes d'épaiſſeur, & 44 dents ou chevilles, dont chacune a 5 pouces 4 lignes de pas ou de diſtance de l'une à l'autre.

La lanterne a 8 fuſeaux de même pas que les dents du rouet.

La meule courante a 6 pieds 3 pouces de diamètre, ſur 11 pouces d'épaiſſeur. Toutes les pieces & ferrures de ce moulin ſont de la meilleure conſtruction.

Ce moulin, ayant dix pouces d'eau de hauteur à la vanne-mouloir, fournit 170 pouces cubes à la roue; ces 170 pouces d'eau ont moulu 120 livres de blé, poids net, en 58 minutes, ce qui fait 12 ſetiers & 99 livres de blé en 24 heures; le ſetier peſant 240 livres.

Ce produit n'eſt pas le même depuis le commencement de r'habillage des meules juſqu'à ce qu'elles ſoient uſées. Ce produit eſt celui du milieu du r'habillage; car les premiers jours, la meule, étant plus coupante, moud plus de bled, & ſur la fin du r'habillage, la meule, étant liſſe, moud moins.

Il faut encore faire attention que ce produit eſt auſſi celui d'un blé qui n'eſt ni trop ſec, ni trop mou; car l'un & l'autre influe ſur la qualité & quantité de la farine.

J'obſerve encore que ce calcul eſt appliqué à la mouture ſur blé ſeulement, dont le ſon ne pèſe qu'environ cinq livres le boiſſeau, meſure de Paris, ainſi qu'il ſe pratique ou doit ſe pratiquer dans la mouture économique; car ſi l'on entend mouture économique finie, le calcul doit comprendre auſſi le plus ou moins de fineſſe des bluteaux. Si l'on emploie des bluteaux très-fins, & qu'on faſſe moudre cinq ou ſix fois les gruaux, cela alonge la mouture, & ne fait pas toujours la meilleure farine; elle eſt trop dilatée, elle perd ſon goût de fruit, elle ſe conſerve plus difficilement, & le pain en eſt moins bon: ainſi je ne calcule que ſur la mouture à blé, le remoulage des gruaux étant arbitraire.

Autrefois on comptoit la mouture ſur blé comme les deux tiers de l'ouvrage fait; mais depuis que le luxe emploie des bluteaux plus fins, la mouture ſur blé n'eſt guère que la moitié de l'ouvrage, & l'ouvrage en eſt moins bon, par les raiſons que je viens de dire.

Moulins en deſſus.

L'avant-bec de ce moulin a 35 pieds de long ſur 13 pieds à ſon entrée, & 5 pieds 6 pouces à ſon embouchure; il y a 3 pieds d'eau de hauteur à l'entrée, & 1 pied près la vanne-mouloir; 7 pouces à la diſtance d'un pied de la vanne, & 4 pouces au milieu de l'auge.

La vanne-mouloir a 27 pouces d'ouverture, ainſi que l'auge qui ſe réduit à 26 pouces à ſon embouchure.

L'auge a 13 pieds de long, & 2 pouces 6 lignes de pente ſur ſa longueur.

La roue a 9 pieds de haut, 3 pieds 6 pouces de large hors d'œuvre; chaque côté, y compris la doublure, a trois pouces d'épaiſſeur ſur un pied de hauteur; cette roue eſt chargée de 30 pots à culs-de-hotte, ayant chacun 17 pouces de haut, & 5 pouces de large, d'entrée & de fond.

L'arbre tournant a 15 pouces de gros.

Le rouet a 6 pieds 8 pouces de diamètre, 7 pouces d'épaiſſeur, 44 chevilles, & 5 pouces 5 petites lignes de pas.

La lanterne a 9 fuſeaux de même pas.

La meule courante a 6 pieds 3 pouces de diamètre, & 13 pouces d'épaiſſeur.

La vanne-mouloir fournit à la roue 117 pouces cubes d'eau, qui ont moulu 120 livres de blé en 23 minutes, & donne par conſéquent, en 25 heures, une mouture de 31 ſetiers, & 64 livres de blé de bonne qualité.

J'obſerve que l'avant-bec de ce moulin n'eſt point un glacis ordinaire, mais ſeulement un pont qui précède la vanne, dont le ſouliard ou les pierres d'aſſiſe ſont à plus de trois pieds au deſſous de la vanne, en ſorte que l'eau ne prend ſa rapidité qu'en ſortant de ladite vanne & dans l'auge. Toutes les pièces & ferrures de ce moulin ſont d'ailleurs de la meilleure conſtruction.

Préparation des Meules.

Avant d'employer les meules, il faut les travailler ainſi qu'il ſuit.

1°. Il faut les placer ſur un plancher bien égal, & qui n'ait point de pente; 2°. les niveler; 3°. les bien dreſſer des quatre faces; 4°. en déterminer & marquer le juſte milieu, en mettant une petite planche au milieu de l'œillard, avec un bâton debout, bien droit, d'environ trois ou quatre pouces de circonférence, ayant un petit tourillon dans le bas, afin de pouvoir tourner dans le milieu de la planche poſée dans l'œillard; 5°. le bâton ſera auſſi aſſujetti dans le haut du plancher avec un tourillon, afin de pouvoir tourner ſans ſe déranger ni quitter le centre.

6°. On attachera enſuite au bâton une règle de la moitié de la longueur de la meule giſante; le bout de la règle ſera d'environ ſix lignes plus bas ſur la feuillure qu'à l'œillard, ce qui la rendra convexe.

7°. Pour la meule courante, le bout de la règle aura au contraire huit lignes de plus haut, ce qui la rendra concave.

On peut également ſe ſervir d'une règle qui auroit tout le diamètre de la meule, & qui ſeroit convexe d'un côté, & concave de l'autre.

8°. On fait tourner la règle à meſure qu'on bat la meule à blanc; c'eſt-à-dire, ſans faire de rayons; on rend ainſi les meules convexes ou concaves, avec toute la juſteſſe poſſible.

9°. En deux riblages ou tours de meule ſans blé, les meules, étant montées, ſe trouveront bien frayées, adoucies & en état d'être rayonnées ſelon les règles données ci-après; mais avant de monter les meules neuves, il faut les ſécher, &, pour cela, voici comme il faut s'y prendre.

Séchement des Meules.

Avant de monter les meules, il faut les laiſſer ſécher & mûrir à l'air & à l'abri des injures du temps, pendant ſix mois & même plus; cette précaution eſt eſſentielle; elles travaillent mieux, la farine eſt plus ſèche. Les meules neuves, employées avant d'être parfaitement ſèches, s'engraiſſent, font une mauvaiſe mouture, une mauvaiſe farine, & plus mauvaiſe encore lorſque les grains ſont humides.

La plupart des Meuniers n'achetant des meules que pour les employer auſſitôt, & ne pouvant point attendre leur ſéchement naturel, je vais expliquer les moyens de les deſſécher en huit jours. Il faut,

1°. Que ſes meules ſoient battues à la règle, que l'une ſoit convexe & l'autre concave, ainſi qu'il eſt dit ci-devant.

2°. Placer & ſceller la meule giſante dans les enchevêtrures.

3°. Placer ſur cette meule, à diſtances égales, quatre rouleaux de bois d'environ 15 pouces de haut, ſur leſquels on poſera la meule courante.

4°. Placer, entre chaque rouleau, des terrines ou grands plats de braiſe amortie d'abord, enſuite moins amortie, enſuite un peu ardente, & enfin plus ardente, mais qui ne jettent jamais ni flamme, ni fumée.

5°. Ne point laiſſer refroidir les meules, entretenir leur ſéchement par une chaleur douce & continuelle, qui les pénetre inſenſiblement, & éviter une trop grande chaleur, qui les feroit éclater.

6°. Couvrir les places qui ſe trouvent entre les rouleaux & les terrines, de morceaux de vieille étoffe de laine ou de toile, pour boire l'humidité des meules.

7°. Changer ſouvent de place les rouleaux & les terrines, afin que les meules ſèchent également par-tout.

8°. Changer les étoffes auſſitôt qu'elles ſont humides, ne point les laiſſer ſécher ſur les meules, & les remplacer par d'autres qui ſoient ſèches.

9°. Lorſque les meules ne rendent plus d'eau, il faut les entourer avec de groſſe toile, ou des ſacs de coutil, & laiſſer les œillards des meules ouverts, pour ſervir de ventouſe, & attirer l'humidité plus promptement.

10°. Quand les meules ne rendent plus aucune humidité, & 24 heures après, on peut les piquer & rayonner.

11°. Enfin, je le répète, il faut avoir attention de n'échauffer les meules que peu-à-peu, éviter une chaleur ſubite, y entretenir toujours une chaleur douce qui les pénètre & les deſſèche petit à petit; il faut bien éponger l'eau qu'elles rendent à fur à meſure qu'elles ſuent; changer les étoffes dès qu'elles ſont mouillées, les remplacer par d'autres qui ſoient ſèches, changer de place les rouleaux & les plats de braiſe auſſi ſouvent qu'il eſt néceſſaire.

Ce ſèchement eſt plus long pour les meules compoſées d'échantillons appareillés & maſtiqués enſemble, parce qu'elles conſervent beaucoup d'humidité, & qu'elles en prennent encore dans les tems humides & de dégel; ainſi leur ſèchement doit être fait avec plus d'attention, & eſt abſolument néceſſaire avant de les employer à la mouture. Qu'on ne diſe pas que les meules ſe ſèchent à force de s'échauffer en tournant, en travaillant; car, 1°. les meules étant humides, la première mouture les engraiſſe; cette mouture eſt d'un moindre produit, tant au moulin qu'au pétrin, & le pain qui en provient eſt mauvais. 2°. La chaleur que produit la mouture, concentre l'humidité des meules au lieu de l'évaporer, & cette humidité reſſort dans le repos du moulin, & renouvelle l'engraiſſage des meules.

Pour entendre ce qui ſuit, il faut ſavoir qu'on diſtingue dans les meules quatre faces, ſavoir deux plats & deux bouts. Des *deux plats*, l'un ſe nomme *plat à mont-l'eau*, & l'autre *avalant l'eau*.

Des deux bouts, l'un ſe nomme le *bout ſur l'anche*, & l'autre le *bout ſur la roue*.

Le *plat à mont-l'eau* eſt le côté de la meule où l'une des fleurs de l'anille eſt poſée, & qui regarde le côté d'où vient l'eau.

Le *plat avalant-l'eau* eſt le côté oppoſé qui regarde l'eau qui fuit.

Le bout du côté où la farine tombe dans le bluteau, ſe nomme le *bout ſur l'anche*. Le bout oppoſé, qui eſt du côté de la roue du moulin, s'appelle le *bout ſur la roue* ou ſur la tempane; on nomme *tempane* le mur du moulin qui eſt du côté de la roue.

Les marques qu'on fait ſur l'anille & le papillon, ſont néceſſaires pour ne pas changer les aires, c'eſt-à-dire, pour reconnoître la poſition qui convient à la meule courante quand on la remanie.

Ainſi, lorſqu'on dit qu'une meule doit être bien bordée de niveau ſur ſes quatre faces, cela ſignifie que la feuillure ou la partie qui avoiſine les bords doit être plus pleine que l'entre-pied & le cœur.

On diſtingue le plat de la meule en trois parties; on nomme *feuillure* les ſix premiers pouces de la largeur de la meule près du bord.

De-là à un pied en avant vers le cœur, cette largeur d'un pied ſe nomme l'*entre-pied* de la meule, & le reſte, juſqu'à l'œil ou trou de la meule, ſe nomme le *cœur*.

Le cœur de la meule concaſſe le blé.

L'entre-pied le raffine & forme le gruau.

La feuillure, lorſqu'elle eſt bien bordée de niveau, alonge la farine, & détache le ſon.

De la manière de rayonner & r'habiller les Meules.

Pour bien piquer, rayonner & r'habiller les meules, il faut au meunier autant de raiſonnement que d'expérience. Excepté dans Paris & dans ſes environs, on a la mauvaiſe méthode de piquer les meules à coups perdus. On en verra ailleurs les déſavantages. Voici comment doit ſe faire cette opération.

Les habiles meuniers piquent leurs meules en rayons de douze à quinze lignes de large au bord de la feuillure, & allant toujours en diminuant vers le centre à quelques pouces de l'anille. Ces rayons ſont communément à deux pouces de diſtance l'un de l'autre. Au ſurplus, la force des rayons dépend de la qualité des meules, de celle des ſaiſons, du plus ou moins de ſéchereſſe des grains, & de leurs différens mélanges dans la mouture.

Si la meule eſt ardente, le rayon peut avoir la largeur ci-deſſus indiquée; mais il faut le réduire à dix ou douze lignes, ſi la meule eſt pleine & peu remplie de trous.

Le meunier doit proportionner le r'habillage à l'ardeur de ſes meules, à la force de ſon moulin, & à la qualité des grains à moudre; il aura ſoin que la feuillure ſoit bien garnie & qu'elle ait du corps, parce que cette partie ſouffre les coups de la trempure, & fatigue le plus.

Lorſqu'on repique ou r'habille les meules, il faut faire enſorte que les rayons ne faſſent qu'effleurer la r'habillure; c'est-à-dire, que les rayons doivent être plus élevés au-deſſus du plan de la meule; car s'ils l'excédoient, il en réſulteroit un bourdonnement capable d'échauffer les meules; elles agiroient en approchant, au lieu d'alléger, & feroient un ſon fin qui ſe mêleroit avec la farine.

L'épaiſſeur d'une feuille de papier ſuffit pour une bonne r'habillure; quand elle eſt trop ouverte, c'eſt-à-dire, quand l'outil eſt trop marqué ſur la meule à côté du rayon, elle fait la farine moins douce.

Pour le moulage plein & ſerré, qui ne convient qu'aux moulins foibles, le r'habillage au cœur & à l'entre-pied ſeulement doit être plus foncé.

Dans une année pluvieuſe, lorſque les grains ſont humides, il convient de tenir les rayons moins larges que pour les blés ſecs, le ſon s'écure mieux.

Il faut auſſi un r'habillage différent pour les ſeigles, méteils, &c., que pour le froment,

ainſi qu'on le verra aux articles de la mouture des blés humides, des blés très-ſecs, & des menus grains.

Tout ce que j'ai obſervé juſqu'ici ſur le rayonnement des meules, ne regarde que les moulins de moyenne force, dans leſquels on moud, en 24 heures, depuis 10 juſqu'à 30 & 35 ſetiers ſur blé; c'eſt-à-dire, ſans remoudre les gruaux; car pour les moulins qui vont très-fort, & dans leſquels on moud de 30 à 50 ſetiers & plus, en 24 heures, il faut que les rayons aient depuis deux pouces & demi juſqu'à trois pouces & demi de diſtance l'un de l'autre, & proportionnellement à l'augmentation de la force du moulin. Il faut en même temps bien ouvrir le cœur & l'entre-pied pour faciliter l'entrée du blé dans les meules, & pour éviter que la farine s'échauffe.

On r'habille les meules plus avantageuſement & plus commodément avec des marteaux à ſix pannes ou dents, dont la tête a environ 18 à 20 lignes de long ſur 15 de large; avec ce marteau, un homme fait autant d'ouvrage que trois. Avec le côté de ce marteau qui n'a qu'une poînte, on taille les rayons & les parties dures de la meule. Cette r'habillure n'éclate point la pierre; elle eſt plus douce & ſupérieure à toute autre, ſur-tout pour les meules très-ardentes; car, pour celles qui le ſont médiocrement, les marteaux ſimples & ordinaires ſont préférables, ils font la r'habillure plus nette.

Quoique la piqûre des meules en rayons ſoit recommandée comme la meilleure, cependant il y a des meules molles, telles que celles dont on ſe ſert en Périgord, en Poitou & autres Provinces, qu'il vaut mieux r'habiller à coups perdus, parce qee les rayons ſur ces pierres molles, ne faiſant qu'aplatir ſeulement le blé, la farine ſort graſſe, & le ſon reſte chargé de farine, à moins qu'on ne faſſe des rayons très-fins, & à un pouce de diſtance l'un de l'autre; & quoique ce r'habillage donne quatre fois plus d'ouvrage qu'un autre, je le préfère.

Il faut obſerver que les meules molles, piquées à coups perdus, ne peuvent moudre que le blé ſeulement, & qu'il faut abſolument des rayons pour moudre les gruaux & pour en enlever la pellicule; ſans quoi la farine eſt groſſe, molle, compacte, mal évidée, ſuivant les expériences qui en ont été faites en Périgord & en Poitou.

Les meules ordinaires, qui ont depuis cinq juſqu'à ſept pieds de diamètre, ſur douze, quinze & dix-huit pouces d'épaiſſeur, durent environ trente-cinq à quarante ans. Cette durée des meules dépend toutefois de leur dureté, de la manière dont elles ont été montées, r'habillées & ſoignées, de la manière de moudre plus ou moins gros; enfin, de la force des moulins, de la qualité des grains & de l'intelligence des meuniers. Lorſque les meules ont tourné long-temps, & que leur épaiſſeur eſt conſidérablement diminuée, on les taille de nouveau, pour leur donner une ſurface oppoſée à celle qu'elles avoient; & les faire ſervir de meules giſantes encore pluſieurs années.

Ces détails prouvent combien il eſt eſſentiel de ſavoir r'habiller & rayonner les meules à propos, & cet art eſt preſque inconnu.

Ces détails, toutefois, ne concernent que la *mouture à blanc*, qu'on nomme auſſi mouture des riches; mais comme un meûnier doit ſavoir pratiquer toutes ſortes de moutures, & travailler pour les pauvres encore mieux que pour les riches, j'indiquerai aux articles des différentes eſpèces de moutures, les différens r'habillages qui leur conviennent.

On a conſeillé de piquer les meules en rond, en commençant le premier cercle à l'œillard, en continuant juſqu'à l'extrémité de la feuillure, & en laiſſant entre chaque cercle une diſtance égale.

Je n'approuve point ce r'habillage pour la mouture économique, & je doute que ceux qui l'ont conſeillé en connoiſſent bien les procédés & les réſultats.

Ma critique eſt fondée ſur ce que, par cette rhabillure, les produits du blé reſteroient dans les meules plus long-temps que par le r'habillage en rayons du centre à la circonférence, & s'y échaufferoient.

Ce r'habillage pourroit cependant être bon à quelque choſe; mais ce n'eſt point ici le lieu d'en parler.

Mouture des Meules.

Avant de monter la meule giſante, il faut bien dreſſer l'arbre tournant, c'eſt-à-dire, mettre les tourillons vis-à-vis l'un de l'autre.

Mettre la roue bien juſte dans la reillière au ſaut de l'eau.

Poſer la meule giſante bien juſte ſur le béfroi.

Jeter un niveau ſur les quatre faces, & un autre niveau par le milieu de l'œillard, qui tombe juſte au milieu de l'arbre tournant, c'eſt-à-dire, entre les deux tourillons.

Prendre garde que la meule giſante ne ſoit enfoncée dans les énchevêtrures; ce qui feroit rougir la farine.

Monter la boîte & les boîtillons qui doivent contenir la fuſée dans l'œillard du gîte : prendre garde que la boîte ſoit bien droite dans le milieu de la meule giſante.

Après avoir monté les boîte & boîtillons, & mis la fuſée dans le plein milieu de l'anille de la meule courante, on dreſſe le rouet, et l'on eſſaie quelques tours pour faire engrener les dents bien également dans la lanterne. Il faut faire enſorte que le rouet paſſe bien, & qu'il embraſſe juſte ſon fuſeau; ſans cela il cahoteroit; ce cahotement feroit pencher la meule, & feroit un ſon dur.

On s'occupe enſuite de la meule courante, en la ſuppoſant piquée & rayonnée ſelon les principes ci-devant expliqués; on la pèſe, on la dreſſe de

niveau; en la peſant, on examine ſi elle a des lourds, c'eſt-à-dire, ſi elle pèſe plus d'un côté que de l'autre; parce qu'elle peut être plus compacte d'un côté que de l'autre, ou parce qu'elle peut avoir intérieurement de grands trous qui empêchent l'égalité du poids.

Les lourds occaſionnent beaucoup d'inconvéniens; 1°. la peine qui fait uſer les meules plus d'un côté que de l'autre; 2°. ils font étrangler la fuſée du haut en bas, c'eſt-à-dire, qu'ils l'uſent plus d'un côté que de l'autre par un plus grand frottement, ce qui produit dans le bas de la fuſée des lippes, lèvres ou rebords, qui font ſoulever, bourdonner & grener la meule en alongeant. Si les lippes ou lèvres ſe trouvent dans le haut de la fuſée, elles portent ſur les boîtillons, elles échauffent le fer & gênent l'approchement des meules.

Pour connoître les lourds, on met la meule courante ſur un pointal, pour la contre-peſer.

Le Pointal eſt un morceau de fer en forme de pain-de-ſucre, qu'on met à la place du fer ſur les boîtillons, & qui ſait le chandelier à la place de la fuſée. On met enſuite dans l'œil de l'anille un morceau de fer concave, en chandelier, qu'on y aſſujettit. On y fait entrer de force un petit morceau de bois bien dur, dans lequel on fait un trou avec une tarière pour y faire entrer le bout du pointal; alors on met la meule ſur le pointal, & on le fait tourner, pour voir de quel côté ſont les lourds.

Quand on a remarqué les lourds, on y coule du plomb fondu ou du plâtre ſur la partie la plus légère, juſqu'à ce qu'elle ſoit égale en poids à l'autre partie.

On abat les lippes que les lourds ont pu former ſur la fuſée quand les meules ont déja tourné, car quand elles ſont neuves, il n'y a point de lippes, & quand la fuſée eſt bien arrondie, on la place dans le plein milieu de la meule giſante, & on fait entrer le papillon dans le trou quarré de l'anille fixée à la meule courante; enfin, on fait faire quelques tours à la meule pour vérifier s'il n'y a plus de lourds.

Il faut que la meule giſante ſoit bien bordée de niveau ſur les quatre faces, c'eſt-à-dire, qu'elle ſoit égale par les bords.

Quelques meuniers ſont dans l'uſage, en bordant les meules, de ménager deux lignes de pente ſur l'anche, pour faciliter la chute de la farine; mais cette pente doit être preſque inſenſible, & il eſt mieux de bien border les meules de niveau.

Le bord de la meule giſante doit être plus haut que les enchevetrures, ou les pièces de bois qui la ſoutiennent, dans leſquelles elle eſt encadrée & aſſujettie avec de la maçonnerie dans les angles.

Il faut que la meule giſante ſoit *boudinière*, c'eſt-à-dire, convexe de trois ou quatre lignes au cœur, en allant toujours en diminuant, & venant à rien à la fin de l'entre-pied.

La meule courante doit au contraire être *fanière*, c'eſt-à-dire, concave proportionnellement à la convexité de la meule giſante & dans la même étendue; & pour que cela faſſe plus d'effet, il faut que la meule courante ſoit un peu plus concave que la giſante n'eſt convexe, afin de donner au grain la facilité d'entrer dans les meules, & qu'elles puiſſent bien prendre le blé également.

Pour mettre la meule courante en bon moulage, il eſt eſſentiel de bien mettre l'anille dans le plein milieu de la meule; ſans cela elle cahoteroit & feroit la queue, c'eſt-à-dire, qu'elle déborderoit d'un côté.

La meule courante, pour bien opérer, doit être poſée bien droite, excepté lorſque le moulin eſt en-deſſus; alors le fer doit avoir un peu de pente avalant-l'eau. Il faut au contraire que la pente du fer ſoit à mont-l'eau lorſque le moulin eſt en-deſſous. Cette pente du fer n'eſt utile que pour ſoutenir le poids de l'eau lorſque les chevilles du rouet prennent les fuſeaux de la lanterne, & qu'il s'agit de mettre le moulin en mouvement; car chaque coup de rouet contre la lanterne, frappant le fer par en-bas, redreſſe ſa pointe par en-haut, & par conſéquent la meule dans le ſens oppoſé où le rouet frappe le fer. Il faut en même temps avoir attention que cette inclinaiſon du fer ſoit proportionnée à la force du mouvement du moulin, c'eſt-à-dire, qu'il faut incliner le fer de huit à dix lignes pour un moulin de moyenne force ou qui moud 15 à 25 ſetiers en vingt-quatre heures, & en ſuppoſant que le rouet & la lanterne marchent bien, car ſi leur marche eſt gênée, la pente doit être un peu plus lourde. En général, pour un moulin qui marche très-bien, le fer doit avoir moins de pente, attendu qu'il ne fait point de ſaut.

La plupart des meuniers, ſous prétexte d'empêcher leur moulin de s'échauffer, ouvrent trop leurs meules & ne leur font commencer à prendre blé que vers la fin de l'entre-pied, où le grain coule entier ſans avoir été caſſé; en conſéquence, la feuillure trouve à travailler tout-à-la-fois gruau, ſon & farine, & le tout ſe fait mal.

Si dans les meules il n'y avoit que la feuillure qui dût travailler, il ſeroit inutile de leur donner ſix pieds deux ou trois pouces de diamètre.

La meule doit faire à la fois trois opérations de mouture; en ſortant des bras de l'anille & à quelques pouces plus loin, la meule doit commencer à caſſer le blé, c'eſt l'ouvrage du cœur; enſuite le blé ſe raffine à l'entre-pied, qui fait le gruau; enfin, il tombe à la feuillure, qui ne fait plus qu'écurer, rouler le ſon & faire la fleur.

Lorſque chaque partie de la meule fait ainſi ſon ouvrage, un moulin va toujours en allégeant: il faut cependant obſerver, 1°. qu'un moulin qui va très-fort doit être un peu plus ouvert & en proportion de ſa force, afin d'empêcher qu'il s'échauffe: 2°. que ſi le moulin eſt très-fort, & les meules

très-ardentes, il eſt à propos qu'elles commencent à caſſer le blé un peu plus loin de l'anille que dans un moulage plein, ſur-tout lorſque l'on veut faire des farines très-blanches; par ce moyen, le blé n'eſt pas tant haché, ni le gruau rougi, ni la farine piquée de ſon.

La meule courante, en tournant, fait deux mouvemens à la fois : en tournant ſur ſon pivot, elle hauſſe & baiſſe alternativement, parce que le palier ſur lequel porte ſon pivot eſt élaſtique & fait l'effet du reſſort; il fléchit & fait fléchir la meule lorſqu'elle écraſe le blé, il ſe relève & relève la meule lorſque le blé eſt écraſé; en même temps la viteſſe de la meule agite fortement l'air, qui chaſſe la farine hors des meules.

Lorſque la meule courante eſt un peu trop ardente, on peut en diminuer l'ardeur en garniſſant les trous avec un maſtic de chaux vive & de farine de ſeigle délayées enſemble; le moulin affleurera mieux, c'eſt-à-dire, fera une farine plus alongée, plus douce au toucher. La farine courte eſt celle qui eſt dure au tact; on l'éprouve encore plus ſûrement en en faiſant un peu de pâte avec de l'eau dans le creux de la main; ſi la pâte s'étend aiſément, la farine eſt bien alongée; ſi elle ſe caſſe & ſe déſunit facilement, alors la farine eſt courte. Toute farine alongée fait toujours blanc; la farine courte fait rouge, & ne ſe conſerve point; ſon œil rouge vient des particules de ſon qui s'y ſont mêlées.

Pour faire une bonne mouture, il faut que chaque coup de meule enlève l'écorce du blé, ſans y laiſſer de farine.

La mouture ſera à ſon plus haut point de perfection, ſi l'on parvient à ne faire pour un grain de blé qu'une ſeule écaille de ſon écorce, ſans y laiſſer aucune farine.

Les meules des petits moulins, & ſur-tout les meules giſantes, ne doivent pas être ſi ardentes que celles des grands moulins, parce que ces meules n'ayant point leur mouture, c'eſt-à-dire, venant à manquer de blé, ſont ſujettes à grogner ſi elles ſont ardentes; elles hachent le ſon, & il tache la farine.

Du nettoyage des Grains.

Le nettoyage des grains, qui doit précéder leur mouture, s'opère par quatre eſpèces de cribles, ſavoir, le crible normand, le crible cylindrique, le crible allemand & le tarare ou ventilateur.

Le meunier économe qui fabrique des farines pour ſon compte ou pour les vendre, doit faire uſage de ces cribles, ſi ſon blé n'eſt pas nettoyé; mais, pour économiſer la main-d'œuvre, il faut que le même moteur qui fait tourner les meules, faſſe auſſi tourner & mouvoir ces cribles, & pour cet effet, il faut que ſon moulin ait un étage ſupérieur dans lequel ces cribles ſoient placés.

Si je recommande cette pratique aux meuniers qui fabriquent pour leur compte, ce n'eſt pas que ceux des moulins banaux ne doivent ſuivre également ces conſeils; mais ils croient avoir plus d'intérêt à hâter le moulage, qui, bien ou mal fait, leur eſt également payé; au lieu que les fabricans & marchands de farine ſentent l'intérêt qu'ils ont à les perfectionner.

Dans le commerce on diſtingue trois qualités de blé, ſavoir; *blé de la tête*, *blé du milieu*, & *blé de la dernière qualité*.

Les deux premiers cribles diviſent le blé en ces trois qualités.

En ſuppoſant donc qu'on ait acheté ou récolté du blé ſale, voici comment on le nettoiera.

On fait d'abord uſage du crible normand. Il eſt de forme ronde; le fond eſt une peau percée de trous plus petits qu'un grain de beau froment. Pour en faciliter l'uſage, on le ſuſpend avec deux ficelles attachées aux extrémités de ſon diamètre.

Ce crible ne conſerve que le gros grain, & laiſſe aller le plus petit, ainſi que les mauvaiſes graines. Ainſi, le tas formé par ce crible ne ſert qu'à faire de petites farines biſes de dernière qualité, dont les cultivateurs ſe nourriſſent, tant ils ſont pauvres, & dont ils nourriront leurs volailles lorſqu'ils pourront, ſelon le vœu d'Henri IV, avoir la poule au pot.

Un autre avantage de l'uſage de ce crible, c'eſt que le coup de poignet fait venir du bord au-deſſus du bon blé, la paille, les bouſes, le blé mort, l'ergot & la cloque, c'eſt-à-dire, l'enveloppe du blé charbonné, dont la pouſſière fétide nuiroit à la qualité des farines & à la ſalubrité du pain, & par conſéquent à la ſanté.

Lorſque le coup de poignet a raſſemblé toutes ces ſaletés au-deſſus du bon grain, parce qu'elles ſont plus légères que lui, on les enlève à la main.

Le marchand de farine & le boulanger, qui achètent le blé tout nettoyé, peuvent ſe paſſer de ce crible, & les cribles ſuivans peuvent leur ſuffire.

Après cette opération, on verſe le grain qui n'a pu paſſer par le crible normand, dans un crible d'Allemagne.

Ce crible eſt compoſé d'une trémie dans laquelle on verſe le grain, qui ſe répand petit à petit en nappe ſur un plan incliné d'environ 45 degrés, formé de fils d'archal rangés parallèlement & aſſez près les uns des autres pour que les meilleurs grains ne puiſſent pas paſſer au travers. Les mauvais grains tombent ſur un cuir tendu à trois pouces de diſtance ſous le crible, & ſe rendent dans une chaudière que l'on place deſſous.

Enſuite le grain eſt verſé dans un bluteau cylindrique. C'eſt un grand cylindre de 2 ou 3 pieds de diamètre, garni alternativement de feuilles de tôle piquées comme une rape à ſucre, & de fils d'archal, poſées parallèlement pour laiſſer paſſer les immondices & les graines plus menues que le

froment

froment. Il eſt plus avantageux de piquer les feuilles de fer-blanc une ligne d'un côté & une de l'autre, afin qu'elles rapent des deux côtés. On verſe le grain dans une trémie, d'où il coule dans ce cylindre poſé en pente qu'on fait tourner avec une manivelle. Dans le trajet du cylindre, le blé eſt gratté par les rapes, la pouſſière & les petits grains ſortent par les grilles de fil d'archal, & le blé ſort clair & propre par l'extrémité du cylindre, & tombe dans la trémie d'un tarare.

3°. Le tarare ou ventilateur eſt un inſtrument très-ingénieux. Pour s'en faire une idée claire, qu'on ſe figure un homme faiſant tourner avec la manivelle une roue dentée en hériſſon, laquelle engrène dans la lanterne qui eſt placée au-deſſus, & qui fait tourner très-vite les ailes & la petite roue cochée qui, par le levier, fait tremouſſer le crible ſupérieur. Un autre homme verſe dans la trémie, du froment, qui coule peu-à-peu ſur le crible ſupérieur, un peu incliné vers l'avant. Ce crible, en trémouſſant continuellement, tamiſe le grain en forme de pluie; il traverſe, en tombant, un tourbillon de vent occaſionné par les ailes, & tombe ſur un plan incliné, où il y a un ſecond crible qui ſépare le gros grain du petit.

Pour mieux faire connoître cet inſtrument, nous ajouterons ce qui ſuit. On met le froment dans la trémie, il en ſort par une petite ouverture à couliſſe; au ſortir de la trémie, le grain ſe répand ſur un premier crible, fait en maille de laiton, aſſez large pour que le bon grain puiſſe y paſſer. Ce crible ſe hauſſe & ſe baiſſe à volonté par le moyen de la roue dentée; il reçoit un mouvement de trémouſſement par un levier briſé, auquel il eſt attaché, & dont le bout inférieur, appuyé ſur les coches ou dentures de la roue, eſt enarbré à l'extrémité de l'eſſieu, qu'on fait tourner avec la manivelle.

Le trémouſſement fait couler le grain peu-à-peu; les corps étrangers, trop gros pour paſſer au travers des mailles, tombent par une extrémité en forme de nappe, ſur un plan incliné, qui les jette dehors. Ce qui a paſſé par le crible ſupérieur, tombe en forme de pluie ſur un autre plan incliné, d'environ 45 dégrés, où le grain trouve une autre grille ou treillis de fil d'archal, dont les mailles ſont un peu plus étroites que celles du premier, afin que le petit grain puiſſe tomber ſous la caiſſe, tandis que le plus gros ſe répand derrière le crible.

Sur un des côtés de la caiſſe eſt une manivelle qui fait tourner une roue dentée, laquelle engrène dans une lanterne fixée ſur l'eſſieu, faiſant mouvoir à ſon extrémité la petite roue cochée qui imprime le trémouſſement aux cribles. Le grand eſſieu, qui tourne très-vite au moyen de la lanterne, porte auſſi 8 ailes, formées de planches minces, qui font en tournant un vent conſidérable, qui chaſſe toute la pouſſière, la paille & les corps légers qui ſe trouvent dans le grain.

Quelques meuniers ſupprimen t le crible d'Allemagne & le bluteau cylindrique, & ſe contentent du ventilateur.

Le criblage & nettoyage du grain en augmenteroit la valeur, s'il devoit être fait à main d'hommes; mais on peut faire mouvoir ces cribles par la même force motrice qui fait tourner la roue du moulin & en même temps, en ſorte que le même moteur nettoie le grain, le moud, & blute à la fois la farine, ainſi qu'on le verra ci-après.

Pour ces effets, on adapte à l'extémité d'un arbre de couche ou horizontal, d'environ trois à quatre pouces de gros, faiſant un angle droit avec le grand arbre tournant du moulin, une petite lanterne de dix-huit à vingt pouces de diamètre, plus ou moins, ſuivant la force du moulin, afin que les fuſeaux de cette lanterne, prenant les dents du rouet, faſſent tourner l'arbre de couche, dans lequel ſont emmanchées trois poulies dans leſquelles on paſſe des cordes ſans fin qui correſpondent aux poulies des cribles & des bluteaux.

Ces poulies peuvent ſe prendre dans une même tourte de bois d'orme, quand la bluterie à ſon gras eſt directement ſous le tarare; lorſqu'elle n'y eſt pas, on place ſa poulie ſur l'arbre de couche, au droit de ladite bluterie, avec des poulies de renvoi. Les poulies de l'arbre de couche doivent être, autant qu'il eſt poſſible, directement au deſſous des poulies adaptées aux autres machines qu'elles doivent mettre en mouvement; car, ſi ces poulies ne pouvoient pas être placées directement les unes ſous les autres, il faudroit abſolument ſe ſervir de poulies de renvoi, pour regagner la perpendiculaire, ce qui eſt très-facile.

La poulie d'en-bas du tarare peut avoir trente pouces de diamètre, & celle qui eſt emmanchée dans le tourillon de l'arbre tournant du tarare, doit avoir douze pouces de diamètre; celle de l'arbre de couche, deſtinée à faire mouvoir le cylindre de fer-blanc, doit avoir vingt-quatre pouces de diamètre, & celle emmanchée dans le bout de l'arbre tournant dudit cylindre de fer-blanc, vingt-huit pouces. On peut faire cette dernière poulie d'une tourte plus épaiſſe, afin d'y ménager une ſeconde poulie de renvoi, qui ira faire tourner le grand crible de fer poſé en ſens contraire de celui de fer-blanc.

La poulie qui fait tourner la bluterie, doit avoir 22 pouces de diamètre, & celle qui ſera emmanchée dans le bout de l'arbre tournant de ladite bluterie, doit avoir 26 pouces de diamètre.

Tous ces diamètres & meſures peuvent varier ſelon la force & la différence des moulins, des machines & des mouvemens; mais ce qu'il eſt eſſentiel d'obſerver, c'eſt que la grandeur des poulies doit être calculée ſuivant la force des moulins, & que les cribles & bluteaux cylindriques doivent faire 25 à 30 tours par minute.

Si les cribles cylindriques vont trop fort ou trop doucement, ils criblent mal.

Le tarare doit faire 80 à 100 tours par minute : s'il va plus vîte, il chaſſe le bon blé avec les criblures ; s'il va plus doucement, il ne nettoie pas bien le blé.

En général, ſi le mouvement eſt trop rapide, il faut tenir les poulies plus grandes en haut, ou diminuer celles du bas ; cela ralentira le mouvement. Si le mouvement au contraire eſt trop lent, on diminue la poulie d'en-haut, ou l'on en mettra de plus grandes en-bas. Les poulies doivent être faites en pattes d'écreviſſe ; c'eſt-à-dire que la rainure doit être large d'entrée, & aller toujours en diminuant, afin que les cordes ſerrent mieux & tournent plus facilement.

Il faudroit auſſi n'employer que des cordes qui euſſent déjà ſervi ; elles ſont moins dures & tournent plus rondement.

Les cordes ſe raccourciſſent dans les temps humides, & s'alongent dans les temps ſecs. Pour remédier à ces inconvéniens, on met au bout d'une corde une patte de cuir de Hongrie, & une longe de même cuir à l'autre bout ; par ce moyen, on allonge ou raccourcit les cordes ſuivant le temps.

Si le tarare ne tourne point aſſez vîte, on raccourcit les cordes ; s'il va trop vite, on les alonge.

Cet arrangement eſt préférable, ſans comparaiſon, aux rouages & aux petits hériſſons qu'on pourroit employer dans ces cas, parce que les poulies coûtent bien moins, durent plus, & ſont faciles à faire, à conduire & entretenir, au lieu qu'il faut un habile charpentier mécanicien pour exécuter un hériſſon, qui eſt ſujet à ſe déranger, plus difficile à conduire, & parce qu'enfin, avec des cordes & des poulies qui coûtent environ 48 liv., on fait autant d'ouvrage qu'avec des hériſſons qui coûtent vingt à trente louis.

Telle eſt en général la méthode du nettoyage des grains, ſi négligé par les laboureurs, excepté ceux de la Brie, de la Beauce, de l'Iſle de France & de la Picardie.

Voyons maintenant les procédés du blutage, puiſqu'ils ſe lient avec ceux du nettoyage des grains.

Procédés du Blutage.

Que les grains ſoient parfaitement nettoyés, que les meules ſoient de bonne qualité, qu'elles ſoient bien rayonnées, bien montées, bien dreſſées, que leur mouvement ſoit régulier, cela ne ſuffit point ; il faut que le blutage ſoit auſſi parfait ; c'eſt lui qui donne à la mouture économique le degré de perfection qui la diſtingue de toute autre mouture.

Il y a déjà un grand nombre de moulins économiques, mais la plupart pèchent par le blutage, dont l'art eſt encore généralement inconnu. Tâchons d'en parler d'une manière inſtructive.

Il ne faut pas que le blutage commande le moulin en allant trop vite ou trop lentement. Il faut que les bluteaux tamiſent la même quantité de farine que les meules en font. Si le bluteau ne tamiſe pas auſſi vîte que le moulin moud, il faut relever l'auget de la trémie, pour empêcher qu'il ne tombe tant de blé dans les meules ; alors les meules n'ayant plus une nourriture ſuffiſante, ou manquant de blé, le ſon ſe broie très-fin, ſe mêle à la farine, la rougit, la rend biſe & mauvaiſe.

Si au contraire le bluteau tamiſe plus vîte que le moulin ne fournit, il tamiſe trop ſec, & laiſſe paſſer du ſon avec la fleur.

Il eſt donc très-eſſentiel que les bluteaux répondent à la fineſſe de leur étamine & à la force du moulin ; il eſt très-eſſentiel que les bluteaux & les meules ſoient d'un accord parfait.

En général, pour le blutage, il faut examiner :

1°. Si le babillard du bluteau ſupérieur n'eſt éloigné du tourillon de l'arbre tournant que de 6, 8 à 10 pouces au plus.

2°. Si la bluterie déchiroit les bluteaux, ou s'ils blutoient trop fort, il faudroit *débrayer* la boîte ou la baguette, pour ralentir & diminuer leurs coups.

Débrayer & *rembrayer*, c'eſt ſerrer plus ou moins la barre ſur la croiſée, ou ſerrer la baguette plus ou moins près de la huche du côté de la croiſée.

En général, plus on blute & plus on fait de farine blanche ; mais pour bluter, il faut que les gruaux ſoient fermes ; autrement ils s'engraiſſent, au lieu que les bluteries ôtent aiſément les rougeurs.

La bluterie eſt encore d'une grande utilité lorſqu'il y a des recoupes qui ſont dures, ce qui eſt ſouvent occaſionné par une r'habillure trop foncée, ou par la nature du blé.

Le plus sûr moyen pour avoir du blanc, eſt de paſſer les gruaux gris, pour en ôter les rougeurs avant de les moudre ; quand ces rougeurs ont été ſéparées, on peut enſuite dans le moulage approcher les meules tant qu'on veut, pour atteindre les petits gruaux qui ont échappé aux premières moutures.

Le premier lès de la bluterie fait en dernier travail un gruau clair & fin, qu'on peut mêler en ſecond.

Le ſecond lès fait un ſecond gruau, qui eſt bon pour le pain bis-blanc, & une partie du reſte pour le bis. Au lieu qu'avec le dodinage les gruaux reſtans du remoulage ſont bien plus rouges, & ne peuvent plus être employés qu'en bis.

Lorſqu'on veut remoudre les recoupes en employant un dodinage, on eſt obligé d'approcher le moulin, ce qui le fatigue beaucoup & rougit la farine qui provient de ces recoupes, au lieu que par le moyen d'une bluterie, le moulin va toujours en allégeant, ſans que l'on remette les rougeurs ſous la meule, ce qui fait la farine des recoupes bien plus claire.

On trouve encore par le remoulage, au premier lès de la bluterie, de petits gruaux bons à mettre en bis-blanc, & le reſte en bis, ce qui avantage beaucoup un moulin, parce que rien n'eſt perdu,

& qu'on ne remoud que ce qui eſt bon à remoudre. Il eſt vrai que cette méthode occaſionne des évaporations; mais on en eſt amplement dédommagé par la qualité & quantité des farines. D'ailleurs, il ne faut pas perdre de vue qu'on n'entend parler ici que d'un moulin à blanc; car pour un moulin à bis ou à bis-blanc, le dodinage ſuffit, & on peut tirer par ſon uſage la totalité des farines.

Lorſqu'on ſe ſert d'un dodinage, les gruaux, & ſur-tout les ſeconds, ſont ſouvent mêlés de rougeurs que la bluterie ſépare exactement; & quand on fait remoudre ces gruaux, qui ſont durs & petits, on eſt obligé d'approcher les meules pour pouvoir les remoudre, & l'on rougit la farine en pulvériſant les rougeurs que le dodinage a mêlées aux gruaux bis, ce qu'on évite avec la bluterie.

Sans rejeter le dodinage, on eſt aſſuré par l'expérience, que la bluterie fait les gruaux plus clairs. Quelques meuniers ſe ſervent d'abord du dodinage pour dégraiſſer les ſons gras, & enſuite d'une bluterie; & cette manière de travailler eſt très-bonne.

J'ai blâmé précédemment la méthode de ceux qui préfèrent les bluteaux de ſoie à ceux d'étamine; mais il s'agiſſoit alors du bluteau ſupérieur qui, dans tous les cas, doit être de laine, parce qu'il eſt deſtiné à tamiſer la fleur de farine de blé, qui gommeroit la ſoie. Ici au contraire il ne s'agit que du bluteau inférieur pour les gruaux & recoupes, dont le bluteau ſupérieur a ôté la fine fleur de farine, graſſe par elle-même, & qui a beſoin d'une forte ſecouſſe pour être bien blutée, au lieu que la bluterie cylindrique ſuffit pour les gruaux ſecs & les ſons durs.

D'ailleurs les ſoies, quintins ou canevas des cylindres à gruaux, doivent être plus ouverts que ceux qu'on emploieroit à tamiſer la farine de blé, &, par cela même, ils ſont moins ſujets à s'engraiſſer.

Ceux qui ont un emplacement aſſez grand, feront bien de laiſſer fermenter le ſon gras avant de le paſſer aux bluteries du magaſin d'en-haut, qui ſont miſes en mouvement par les poulies dont j'ai parlé ci-devant; &, ſi l'emplacement le permet, on fera bien d'avoir deux bluteries au-deſſus l'une de l'autre; le gruau ſe ſépare mieux, & le ſon reſte plus ſec.

La théorie & la pratique que je viens de décrire, conviennent à tous les meuniers, & ils ne peuvent faire une bonne mouture ſans les pratiquer; mais les points capitaux, qui diſtinguent la mouture économique de toute autre, conſiſtent en trois opérations eſſentielles; ſavoir: 1°. à bien nettoyer les grains avant de les moudre; 2°. à broyer les grains convenablement; 3°. à bien ſéparer, par les différens bluteaux, les farines des ſons, recoupes & gruaux, pour pouvoir remoudre ces derniers ſéparément & à-propos, ainſi que je l'ai déjà dit, & qu'on le verra dans le chapitre ſuivant.

Développement des procédés de la mouture économique, d'après le mémoire de M. Buquet.

Le premier procédé conſiſte à cribler & nettoyer le blé avant qu'il tombe dans la trémie des meules.

Le ſecond, à le moudre de manière qu'il ne puiſſe ni s'échauffer, ni contracter aucune mauvaiſe qualité, ni ſouffrir trop d'évaporation & de déchet.

Le troiſième, à bluter en même temps que les meules travaillent, pour ſéparer les diverſes qualités de farines & de gruaux.

Le quatrième, à remoudre les différens gruaux pour en tirer de nouvelles farines.

La première opération du nettoyage des blés ſe fait en tranſportant les ſacs au ſecond étage du moulin, où ſont les cribles. Deux ouvriers, l'un en-bas, l'autre en-haut, font tout ce ſervice. L'un, avec une brouette, mène les ſacs juſqu'au pied du mur du moulin, & deſſous la croiſée du grenier par où le ſac doit entrer; le ſac arrivé, il l'attache au crochet du cable qui doit l'enlever. Auſſitôt l'ouvrier qui eſt en-haut, en tirant une corde, fait engrener dans un rouet la lanterne d'un treuil qui monte ſur le champ le ſac attaché au cable; lorſqu'il eſt arrivé à la croiſée du grenier, l'ouvrier lâche la corde pour déſengrener la lanterne; il détache le ſac, & le vide dans le grenier.

Le blé eſt criblé deux fois; la première, dans le crible normand à la main, & le réſidu de cette criblure forme la *derniere qualité du blé*. La ſeconde fois, dans le grand crible cylindrique, qui nettoie encore le grain, & le ſépare en ſes deux autres qualités, l'une dite *tête du blé*, & l'autre *blé du milieu*. Enſuite il coule à travers le plancher par un conduit, dans la trémie du tarare, où il eſt éventé par les ailes du ventilateur, qui le nettoie en chaſſant la pouſſière, les pailles, la cloque, les grains légers ou rongés par les inſectes, & ſépare, par ſes grilles, la plupart des grains étrangers. Enfin il tombe pur & net dans la trémie des meules.

Le nettoyage des grains peut ſe faire à peu de frais, ainſi que je l'ai dit ci-devant, & doit ſe faire au moulin, s'il n'a pas été fait au grenier ni dans la grange.

La ſeconde opération conſiſte à moudre le grain ſans échauffer la farine.

Les meules entre leſquelles le blé eſt introduit, ſont piquées en rayons réguliers; elles ſont dreſſées ſelon la méthode ci-devant preſcrite pour les mettre en bon moulage; ces meules bien montées & bien dreſſées, vont toujours en allégeant. Leur piqûre, plus fine que celle des meules ordinaires, fabrique mieux la farine, ſans couper le grain, ni hacher le ſon. A quelques pouces de l'anille, le blé commence à être concaſſé; au milieu de l'entrepied, ſe font les gruaux; enfin la feuillure affleure la farine, & écure le ſon.

Comme on doit remoudre les différens gruaux, on n'eſt point forcé de ſerrer ni de rapprocher les meules, comme dans la méthode ordinaire où l'on veut tirer tout le produit par une ſeule mouture. Ici au contraire le premier moulage eſt fort gai, la farine qu'il produit n'eſt point échauffée, & conſerve toute ſa qualité.

Par la troiſième opération, on tamiſe la farine, & l'on ſépare les gruaux en même temps que l'on moud, en accordant le blutage avec le moulage, ſuivant les principes expliqués ci-devant, afin que le bluteau ne débite ni plus ni moins que les meules.

La farine, mêlée avec ſes gruaux, ſon & recoupes, tombe, au ſortir des meules, par l'anche dans le premier bluteau placé dans la partie ſupérieure de la huche. Le bluteau reçoit ſon mouvement de la batte, qui, en frappant ſur les bras de la croiſée placée ſur la lanterne, fait agir le babillard & la baguette attachée au bluteau.

La farine qui paſſe par le bluteau, tombe dans la huche; elle eſt d'une grande fineſſe, & a toute ſa perfection; on la nomme *farine de blé*, parce qu'elle eſt produite par la mouture ſur le blé, ce qui la diſtingue de la *farine de gruau*; elle va à peu près à la moitié du produit. Le reſte du gruau moulu ſe nomme le ſon gras; il ſort par le bout inférieur du premier bluteau, & tombe, par un conduit, dans un ſecond nommé *dodinage*, qui eſt plus gros & plus lâche que le précédent; il eſt ordinairement compoſé de différentes groſſeurs d'étamine ou canevas, qui diviſent ſa longueur en trois parties égales.

Dans le moulin entièrement monté ſelon la méthode économique, au lieu d'un dodinage, on emploie une bluterie cylindrique, qui eſt préférable, en ce qu'elle fait un plus beau gruau que ce dodinage. Cette bluterie s'emploie de même, & par préférence, pour bluter les ſons gras, ainſi que je l'ai dit ci-devant; elle eſt garnie par tiers de ſoie ronde, d'un quintin & d'un canevas. Cette bluterie tourne par le moyen d'un hériſſon dont les dents s'engrènent dans les fuſeaux de la petite lanterne qui termine l'axe de la bluterie cylindrique, ou par des poulies.

Il doit ſortir trois gruaux des diviſions du bluteau inférieur, ſoit dodinage, ſoit bluterie cylindrique; la première eſt le gruau blanc qui ſe trouve à la tête du bluteau; la deuxième, le gruau gris qui ſe prend dans le milieu, & la troiſième, les recoupes à l'extrémité du bluteau.

La quatrième opération conſiſte à remoudre les différens gruaux pour en tirer de nouvelles farines.

Après que les bluteaux ont ſéparé toutes les qualités, & que le meunier a mis à part la farine de blé, il rengrène les gruaux blancs trois fois ſéparément des autres eſpèces de gruaux, & toujours de la même façon; mais en ne faiſant communément uſage dans tout le reſte des opérations que du premier bluteau.

Je dis *communément*, parce que les meuniers qui viſent à une grande qualité de blancheur, laiſſent encore paſſer à chaque opération les gruaux à travers les bluteries cylindriques ou le dodinage, pour en extraire les rougeurs ou les parties de ſon qui s'y trouvent, d'où il reſulte que la ſeconde & la troiſième farine de gruau ſont bien plus claires.

Le premier rengrenage du gruau donne une farine ſupérieure en qualité à la farine de blé; on nomme cette farine de premier gruau, *blanc bourgeois*, pour la diſtinguer de la farine de blé, qu'on nomme *le blanc*; ce blanc n'eſt pas plus fin que le blanc bourgeois, mais celui-ci a plus de corps & de ſaveur.

Le ſecond rengrenage du reſtant du premier gruau produit une farine d'une qualité un peu inférieure à la précédente, & le troiſième rengrenage donne une farine encore au deſſous, mais ſans mélange de ſon, parce que le gruau blanc n'en a point.

Le gruau gris ſe rengrène ſéparement, & ſe moud légèrement, pour en extraire, par un tour de bluterie, les rougeurs; de manière que la tête de cette bluterie peut rentrer avec le gruau blanc ſous les meules.

Enfin le reſte du gruau gris, après avoir été repaſſé ſous la meule, donne une farine biſe, mais purgée de ſon, par l'attention qu'on a de moudre les gruaux gris légèrement la première fois, & d'en extraire le ſon par la bluterie.

Les farines de blé des premiers & ſeconds gruaux, mêlées enſemble, forment le pain blanc de quatre livres, quon vend à Paris.

Les recoupes ſe rengrènent de même ſéparément une ſeule fois, & produiſent une farine biſe égale à-peu-près à la deuxième qualité du gruau gris, & toujours ſans mélange de ſon. Comme il tombe, à chaque opération du blutage, de gros gruaux qui ont échappé à la meule, on les ramaſſe encore pour les remoudre, c'eſt ce qu'on nomme *remoulage de gruaux*. Il réſulte de la mouture des derniers gruaux, un petit ſon qu'on nomme *fleurage*.

Pendant ces différens moulages, il faut être attentif à fixer l'aſſiette des meules, à en diriger les mouvemens avec égalité, à les faire approcher plus ou moins, afin d'empêcher, dans tous les cas, que la farine ne ſoit courte & échauffée, & pour qu'elle ſoit au contraire fraîche, alongée, & qu'elle produiſe un gros ſon doux.

Pendant le premier moulage ſur blé, il faut avoir ſoin de tenir la meule courante un peu haute; c'eſt-à-dire, de ne pas la ſerrer beaucoup, afin d'enlever la pellicule du grain, & de faire de plus beaux gruaux; il faut au contraire tenir les meules plus ſerrées lors de la mouture des gruaux, vu que les parties ſont plus petites & plus dures. Cependant les meules bien r'habillées demandent ſouvent à alléger un quart-d'heure après avoir pris fleur.

Récapitulation des changemens ſucceſſifs qu'éprouve le blé pour donner ſes divers produits par la mouture économique.

En ſuppoſant un moulin à eau de pied-ferme, ayant des greniers au-deſſus pour le nettoyage des grains, le blé, après avoir été enlevé en ſac dans l'étage ſupérieur, y eſt criblé & ſéparé en ſes trois qualités de *tête de blé*, *blé du milieu*, & *blé de la derniere claſſe*, par le crible normand, & le grand crible cylindrique; de-là il eſt verſé:

1°. Dans la trémie du tarare ou ventilateur, qui en enlève la pouſſière & la balle; d'où il tombe,

2°. Dans le crible d'Allemagne incliné, au bas duquel eſt un émoteux; de-là,

3°. Dans la trémie des meules, qui le verſe par l'auget agité par le frayon.

4°. Dans l'œillard ou trou de la meule courante, à travers les bras de l'anille; d'où il coule,

5°. Sur le cœur de la meule giſante, où il ſe briſe.

6°. Enſuite dans l'entrepied des meules, où il s'affine & ſe forme en gruau; de-là,

7°. Dans la feuillure des meules où le gruau s'affleure par l'écurage des ſons, & ſe convertit en farine; de-là,

8°. Dans l'anche où la mouture entière eſt chaſſée par le mouvement circulaire des meules; de-là,

9°. Dans le bluteau ſupérieur de la huche qui ſépare la farine de blé du ſon gras; la farine tombe dans la huche, & le ſon gras,

10°. Dans le dodinage ou dans la bluterie cylindrique, qui diſtingue le ſon gras & ſes trois gruaux & recoupes.

11°. Et enfin au bout du bluteau inférieur, par où ſort le ſon maigre bien évidé de farine.

Quand on a retiré ces divers produits du grain, on met à part la farine de blé ou le blanc tiré par le bluteau ſupérieur; enſuite on prend le gruau blanc pour le faire repaſſer ſous les meules, & le produit de ce premier gruau fait le même chemin que le produit du blé; il donne, par le bluteau ſupérieur, une première farine bien ſupérieure à la première farine de blé; on la nomme première farine de gruau.

Ce qui n'a pas paſſé à travers le bluteau ſupérieur ſe remet encore ſous la meule pour le remoudre une ſeconde fois, & l'on obtient la ſeconde farine de gruau, qui eſt un peu moins blanche que la précédente.

Le réſidu de cette ſeconde farine de gruau ſe repaſſe une troiſième fois ſous la meule, lorſqu'on veut tirer la plus grande quantité de blanc; mais ordinairement ce réſidu ſe mêle avec le gruau gris, ce qui forme une troiſième farine de gruau moins blanche encore que la ſeconde.

On paſſe une ſeconde fois ſous la meule le réſidu du gruau gris, pour avoir une quatrième farine qui eſt biſe, & l'on y mêle encore le produit des gruaux bis & des recoupettes, qu'on remoud une ſeule fois.

Il reſte, à la fin de toutes ces opérations, un petit ſon qu'on nomme fleurage ou remoulage de gruaux, qui eſt bon pour empâter la volaille.

Réſultat des Produits de la Mouture économique.

En exécutant tous les procédés de la mouture économique, ainſi que je viens de les décrire, un ſetier de bon blé, peſant 240 livres, meſure de Paris, doit donner communément en totalité de farines tant biſes que blanches,

ci		175 à 180 liv.
En ſon, recoupes & iſſues, environ	. .	55
En déchet	. .	5 à 6
Poids égal à celui du blé.		240 liv.

Si la bluterie ſupérieure ſépare bien les iſſues du premier bluteau en trois gruaux, recoupettes & recoupes, alors ces différens produits montent en détail, ſavoir:

En fleur ou farine de blé. . . .		100	180 liv.
En farine de premier gruau,	.	40	
En farine de ſecond gurau,	envir.	20	
En farine de troiſième gruau,	.	10	
En farine de remoulage de gruaux & recoupettes.		10	
En ſon de différentes eſpèces. . .		55	60
En déchet..		5	
Poids égal à celui du blé, ci			240 liv.

Par le remoulage de toutes ces ſortes de qualités, on fait ordinairement quatre eſpèces de farine, ſavoir:

1°. La farine de blé ou le blanc.

2°. La farine de rengrenage de premier gruau, nommée blanc bourgeois.

3°. La farine de ſecond gruau, que l'on mêle ſouvent avec le blanc bourgeois, quand le meunier a eu aſſez d'adreſſe pour moudre légèrement le gros gruau, & pour en ſéparer les rougeurs.

4°. La farine biſe qui réſulte du mélange des farines des derniers gruaux, remoulages & recoupettes.

Les ſons reſtans ſe trouvent auſſi de trois eſpèces, ſavoir, le gros ſon, les recoupes & le petit ſon ou fleurage.

Il y a beaucoup de variations ſur les déchets, ſur-tout ſi les farines ont été tranſportées de 5, 10, 15 ou 20 lieues, par la chaleur, qui, avec les ſecouſſes de la voiture, contribue beaucoup aux déchets: ſouvent auſſi l'erreur vient de l'inexactitude de la peſée, & du retard après la mouture.

On ſent aiſément que les produits de la mou-

ture économique ne peuvent pas être toujours uniformes, tant en farine qu'en ſon. Les différentes façons de moudre & remoudre, l'habileté du meunier, la bonté des meules & du moulin, le jeu & la perfection de ſes différentes pièces, les différentes qualités des grains plus ou moins ſecs, plus ou moins peſans, vieux, &c., apportent toujours des différences conſidérables dans les produits; on va, par cette raiſon, examiner encore les divers produits de la mouture économique, eu égard aux trois différentes claſſes ou qualités de blé qu'on diſtingue dans le commerce, en ſe bornant pour chacune au terme moyen de comparaiſon.

Tableau de comparaiſon des divers produits des trois différentes qualités de blé par la mouture économique.

Ire CLASSE. *Blé de la tête.*		IIe CLASSE. *Blé marchand.*		IIIe CLASSE. *Blé commun.*	
Poids du ſetier, année comm.	240 liv.	Poids du ſetier, année comm.	230 liv.	Poids du ſetier, année comm.	220 liv.
Produit en farine.	175 à 180	Produit en farine.	165 à 170	Produit en farine.	155 à 160
Produit en ſon.	55	Produit en ſon.	55	Produit en ſon.	55 à 60
Déchet.	5 à 6	Déchet.	5 à 6	Déchet.	5 à 7
Produit égal à celui du blé.	240	Produit égal à celui du blé.	230	Produit égal à celui du blé.	220

Tableau de comparaiſon du produit de la mouture économique avec celui de la mouture ordinaire ou ruſtique.

Un quintal de blé froment de la deuxième claſſe, moulu à la manière ordinaire, & la même quantité de 100 livres du même blé, moulu ſuivant la méthode économique, ont rendu en farine,

Par la mouture ordinaire ou ruſtique.	liv.	onc.	gr.	*Par la mouture économique.*	liv.	onc.	gr.
Farine à faire du pain blanc.	58	13		Farine fine et à gruau blanc.	55	1	
Farine à pain bis-blanc.	7	3		Farine à pain bis-blanc.	0		
Farine à pain bis.	0			Gruaux gris et bis.	23	10	4
Gros ſon.	31	7	4	Gros et petit ſon.	19		4
Total.	97	7	4	Total.	97	11	5
Déchet.	2	8	4	Déchet.	2	4	3
Total égal au poids du blé.	100			Total égal au poids du blé.	100		

Tableau de comparaiſon des produits, en farine, d'un quintal de ſeigle de deuxième qualité.

Par la mouture ruſtique.	liv.	onc.	gr.	*Par la mouture économique.*	liv.	onc.	gr.
Farine	53	13	4	Farine.	71	3	4
Son.	44	3		Son.	25		4
Total.	99		4	Total.	97	4	
Déchet.	1	15	4	Déchet.	2	12	
Total égal au poids du blé.	100			Total égal au poids du blé.	100		

Tableau de comparaiſon des produits de 522 livres de blé froment des Provinces méridionales.

Par la mouture à la groſſe.	liv.	onc.	*Par la mouture économique.*	liv.	onc.
Farine à faire du pain blanc.	119	3	Farine fine et gruau blanc.	345	2
Farine à pain bis-blanc.	172	3	Farine à pain bis-blanc.	0	
Farine à pain bis.	118	14	Farine biſe.	64	10
Gros ſon.	97		Gros et petit ſon.	99	12
Total.	507	4	Total.	509	8
Déchet.	14	12	Déchet.	12	8
Total égal au poids du blé.	522		Total égal au poids du blé.	522	

Tableau de comparaiſon des produits de 360 livres de blé froment ſeptentrional.

Par la mouture à la groſſe.	liv.	onc.	*Par la mouture économique.*	liv.	onc.
Farine fine à pain bis-blanc.	85	8		184	10
Farine à pain bis-blanc.	157	1		87	5
Total.	242	9		271	15

Il y a cette différence entre la mouture à la groſſe & la mouture ruſtique, que les moulins où l'on pratique la mouture à la groſſe, n'ont point de bluteau, enſorte qu'on rapporte chez ſoi la farine mêlée avec les ſons & gruaux; au lieu que les moulins où ſe pratique la mouture ruſtique, ont une huche au-deſſous des meules, avec un bluteau d'étamine. Si cette étamine eſt aſſez groſſe pour laiſſer paſſer le gruau & la groſſe farine avec beaucoup de ſon, on l'appelle la *mouture des pauvres;* ſi le bluteau, moins gros, ſépare le ſon, les recoupes & recoupettes, on la nomme *mouture des bourgeois;* enfin, ſi l'étamine eſt aſſez fine pour ne laiſſer paſſer que la fleur de farine, on l'appelle *mouture des riches.*

On a cherché à rendre la mouture économique encore plus profitable au peuple, & l'on eſt parvenu à en porter les produits, en toute farine, à 190 & même 194 livres, en faiſant paſſer les ſons gras par une bluterie cylindrique, au lieu d'un dodinage, & au lieu d'en remoudre toute la maſſe enſemble; en remoulant deux fois les deux premiers gruaux blancs; en repaſſant ſous la meule tout à la fois le gruau gris, la recoupette, les recoupes & les ſons, & en employant des bluteaux un peu plus ronds; enfin en mêlant enſemble toutes ces farines, on en a fait un excellent pain de ménage, qui, à la blancheur près, a été trouvé de bon goût, très-ſalubre, très-nourriſſant, & préférable à tout autre pour la nourriture du peuple.

J'obſerverai encore qu'il y a une grande différence entre le produit du blé nouveau, & celui du blé qui a paſſé l'année, qui a reſſué, & qui a été ſoigneuſement travaillé dans le grenier.

En général, les grains raffinent tellement par la manipulation & la vieilleſſe, qu'au bout de ſix mois, 20 muids ou 20 ſetiers de blé ſe réduiſent

à environ 19 ; mais le produit en farine eſt plus conſidérable. Au bout de l'année, les 20 muids ſe trouvent environ à 19 & demi ; le produit en farine augmente en proportion.

En 1758, deux ſetiers de blé de la ſeconde qualité ont été moulus à la fin de l'année de la récolte, & ont produit en farine, ci . 321 liv.

Deux ſetiers de la même récolte & de la même qualité, qui avoient été moulus étant nouveaux, n'avoient produit que, ci . . . . . 306 liv.

Différence . . . 15 liv.

Procédés & Réſultats de la Mouture économique des blés humides.

Les procédés ordinaires de la mouture économique ne conviennent que pour les blés d'une ſéchereſſe ordinaire, tels que ceux du nord & de la plupart des provinces de France.

La mouture des blés humides exige des procédés différens : celle des blés étuvés & celle des blés méridionaux en exigent d'autres encore que je décrirai ſucceſſivement.

Dans les années 1744, 1771, 1779 & 1782, les récoltes des grains ont été humides ; les blés & farines ſe ſont échauffés, on en a perdu pour des ſommes immenſes, faute de ſavoir les moudre & manœuvrer.

Dans la plupart de nos provinces on ne fait uſage que de la mouture à la groſſe, & l'on fait le pain du peuple avec des gruaux qui n'ont point été remoulus. Ces groſſes farines n'étant point aſſez dilatées, ne prennent point aſſez d'eau au pétrin, font de mauvais pain, & en font un quinzième environ de moins que la farine ſuffiſamment dilatée & de bonne qualité.

Lorſque les blés humides ne ſont pas ſéchés, comme je le dirai à l'article des blés étuvés, la mouture s'en fait mal, les meules s'engraiſſent, les farines reſtent humides, s'échauffent, les ſons reſtent gras & ſe corrompent, les farines qui y reſtent attachées ſont une perte conſidérable, & l'on évitera tous ces inconvéniens en procédant ainſi qu'il ſuit.

1°. Il faut que les meules ſoient r'habillées ou repiquées un peu plus profondément ; cela s'appelle, en terme de meunerie, nettoyer un peu plus les rayons des meules, ou les faire de 3 ou 4 lignes moins larges que pour la mouture ordinaire.

2°. Le blé humide doit être moulu un peu rond, de manière que le boiſſeau de ſon, meſure de Paris, qu'il produira, pèſe environ 7 à 8 livres, au lieu de 5 livres environ qu'il pèſe ordinairement.

3°. Il réſulte de cette mouture un peu ronde, que la farine eſt plus ſèche & de meilleure conſervation, elle fait plus de pain & il eſt meilleur, les gruaux ſont plus ſecs, les meules ne s'engraiſſent point, les remoulages & recoupes des gruaux moulus chacun ſéparément ſont plus aiſés à remoudre.

4°. On moud les ſons & recoupes avec un dodinage & une bluterie, pour en tirer les parties ſéparément, & ne remoudre que ce qui eſt encore chargé de farine. Le ſon étant bien écuré par un broiement propre à cette mouture, ne ſe corrompra point ; la farine n'ayant point été engraiſſée dans les meules, s'échauffera moins dans les ſacs, & l'on tirera de ces blés humides le meilleur parti poſſible.

5°. La mouture que je conſeille eſt un peu plus longue, mais pas tant qu'on ſe l'imagine, parce que les meules ne s'engraiſſant point, il n'y a point de temps à perdre pour les dégraiſſer, comme à la mouture ordinaire, & la mouture s'en fait plus vîte.

Le meunier rejettera peut-être cette mouture ſous prétexte qu'elle eſt trop longue, & le boulanger ſous prétexte qu'elle donne plus de farine biſe, & que trouvant plus de bénéfice à vendre du pain mollet que du pain de ménage, il préfère de ne tirer qu'une moindre quantité de farine blanche, ſachant bien ſe dédommager ſur les riches de la perte qu'il fait au préjudice des pauvres. Je vais tâcher de leur prouver leur erreur par le calcul des bénéfices qui réſultent des procédés que je conſeille.

On ſuppoſe que par la mouture ordinaire ils puiſſent tirer du ſetier de blé humide 155 livres de farine blanche & 12 à 15 livres de farine biſe.

1°. Les 155 livres de farine blanche étant molle & terne ſe vendront moins que la bonne farine.

2°. Je n'aurai par mes procédés que 140 à 145 livres de farine blanche ; mais j'aurai 30 à 35 liv. de farine tant bis-blanc que biſe, & toutes ces farines étant mêlées enſemble, ſeront vendues au moins 20 à 30 ſols par quintal plus que la farine blanche & molle.

3°. Je tirerai au moins dix à quinze livres de toutes farines de plus qu'en ne faiſant que de la farine blanche.

4°. Ma farine ſe conſervera plus long-temps, le pain en ſera meilleur, j'en ferai une plus grande quantité, & mon ſon bien écuré ſe corrompra moins.

Si l'on avoit fait uſage de cette mouture dans les années humides, & notamment pour la récolte de 1782, que de blé & de farine gâtés ne l'euſſent point été de combien d'épidémies populaires on ſe ſeroit préſervé ! que d'hommes & de richeſſes on eût épargnés !

Mouture économique des blés étuvés.

La mouture des blés humides ſeroit plus avantageuſe, s'ils étoient préalablement bien ſéchés dans les étuves.

La mouture des blés étuvés demande une attention particulière. Autant qu'il eſt poſſible, il faut avoir des meules très-douces, à cauſe de la ſéchereſſe du grain; il faut faire des rayons fort larges, afin que le blé ne ſoit point haché en le moulant. Si les meules ne ſont pas auſſi douces qu'on pouroit le déſirer, il faut y faire des rayons de vingt à vingt-quatre lignes de largeur ſur la feuillure, & de trois pouces de diſtance, au moins,

Il faut une r'habillure très-douce, & avoir ſoin de bien garnir les trous des meules avec le maſtic de farine, de ſeigle & de chaux vive, afin que l'on puiſſe faire un gros ſon.

Il faut auſſi tenir les meules ouvertes de manière qu'elles ne puiſſent moudre que huit à dix pouces, afin que le blé ſe concaſſe moins & faſſe le ſon plus gros.

Il faut en outre avoir ſoin de ſe ſervir de bluteaux très-fins, parce qu'en général les blés ſecs l'exigent.

Ces bluteaux fins donneront une bonne quantité de gruaux, & des farines très-fines & de bonne qualité; en remoulant les gruaux juſqu'à quatre fois, on eſt ſûr de tirer tout le produit poſſible, & de l'avoir de bonne qualité.

Ces procédés ne ſont conſeillés, ainſi que tous les autres, que d'après les épreuves qui en ont été faites avec ſoin.

Mouture économique des blés méridionaux.

Les blés d'Italie, d'Afrique ou de Barbarie, & même des provinces méridionales de la France, exigent d'autres procédés en raiſon de leur grande ſéchereſſe & dureté.

Il y a quarante ans, on ne ſavoit point affleurer ces blés par la meule, & pour les moudre on étoit obligé d'en attendrir l'écorce en les humectant. C'étoit une mauvaiſe opération; car la farine des blés qui ont pris de l'eau avant la mouture, en prend moins au pétrin; d'ailleurs cette eau fait fermenter les grains, & leur fait perdre leur goût.

Voici comment il faut moudre ces blés.

Diſpoſez les meules comme pour la mouture des blés étvués; ne les r'habillez que de deux rayons l'un; le rayon r'habillé concaſſe le grain, l'autre fait la fleur, & la feuillure nettoie le ſon; la farine en ſera longue & point grauleuſe, comme dans la mouture ordinaire.

Les blés de Barbarie étant encore plus durs que ceux d'Italie, il faut un r'habillage plus doux, il ſera de deux rayons l'un, ainſi qu'il eſt dit ci-deſſus, mais à la meule courante ſeulement.

Laiſſez le cœur des meules & l'entre-pied bien ouverts; les meules ne moulant qu'environ un pied, il faut les bien garnir de pâte de ſeigle & de chaux vive, ſi l'on veut avoir une farine longue.

Les blés du midi ſont ordinairement la farine jaune, mais elle le ſera moins par les procédés que je conſeille; elle ſera bien dilatée, ſans l'être trop, elle fera plus de pain, il ſera meilleur & plus blanc, le gruau ſera ſec & le ſon doux. Les moulins d'une rotation un peu forte affleurent mieux le blé de cette eſpèce, dilatent mieux leur farine, & en nettoient mieux le ſon que les moulins foibles.

Mouture économique des ſeigles, orges, méteils, &c.

Tout ce qu'on a dit juſqu'ici ſur la mouture économique, ne concerne que les fromens; à l'égard des menus grains, les procédés & les réſultats en ſont un peu différens.

Comme il y a plus d'un cinquième du royaume qui ne vit que de ſeigle, il eſt eſſentiel de faire connoître la mouture de ce grain, qui par ſa forme mince & alongée perd bien plus que le froment par la mouture ordinaire.

Pour la bonne mouture des ſeigles, il faut:

1°. Tenir les rayons des meules plus près les uns des autres & plus petits que pour moudre le froment; le moulage affleurera mieux, ſera plus doux, produira plus de farine & un petit ſon mieux évidé.

2°. On commence par moudre ſans dodinage.

3°. Après le premier broiement, on en fait un ſecond de la totalité des ſons & des gruaux, & l'on ne fait aller le dodinage ou la bluterie que cette ſeconde fois, pour en tirer tous les gruaux & recoupes.

4°. On remoud ces gruaux & recoupes ſéparément deux fois, afin de les tirer à ſec. La raiſon eſſentielle des différens procédés de cette mouture des ſeigles, c'eſt que leur écorce ou ſon, tient mieux à la farine que celle du froment. Un premier broiement ſuffit pour détacher le ſon du froment, au lieu que celui du ſeigle reſte toujours chargé de farine; c'eſt pourquoi il faut le faire repaſſer ſous la meule, avec les recoupes & gruaux.

Dans les provinces où l'on fait uſage de la mouture ruſtique, elle cauſe une très-grande perte dans la mouture des ſeigles, ainſi qu'on le voit par le troiſième tableau de comparaiſon ci-devant; la farine en eſt compoſée, pour la majeure partie, de gruaux entiers & de recoupes qui ne prennent pas l'eau au pétrin, ne lèvent point, empêchent le bouffement de la pâte & la bonne fabrication du pain, qui par ſa mauvaiſe qualité, eſt préjudiciable à la ſanté des citoyens les plus utiles. Enfin, en employant les gros & petits gruaux en nature, il y a un douzième ou quinzième de perte ſur la quantité dans la fabrication du pain. Ainſi ceux qui font uſage de la mouture ruſtique, devroient au moins remoudre toute la quantité de ſons & gruaux une ou deux fois, & bien alonger la farine.

Quant

Quant à la mouture à la groſſe, comme on ne ſepare pas les ſons au moulin, on ne peut pas les faire remoudre, & la perte qu'elle fait ſur les ſeigles eſt inévitable & beaucoup plus conſidérable.

Puiſque la mouture des ſeigles doit être différente de celle des fromens, que le r'habillage & le rayonnement des meules doivent varier en raiſon des différentes formes & qualités des grains; il eſt évident que les mélanges de ſeigles & de froment, connus ſous le nom de *méteil*, *méléard*, *mécle*, *conceau*, *coſſeguel*, &c. ſont toujours d'une mouture déſavantageuſe.

Le déſavantage eſt ſenſible, ſi l'on réfléchit d'une part qu'à chaque broiement des parties de froment, ſoit entiers, ſoit en gruaux, l'adreſſe du meunier conſiſte dans l'art d'enlever légèrement la pellicule extérieure; d'autre part, que dans le ſeigle, le ſon étant plus adhérent à la farine qui eſt graſſe, il faut un broiement plus fort & plus ſerré pour l'en détacher.

Il eſt donc intéreſſant de faire moudre les ſeigles & les fromens chacun ſéparément; ſans cela, les différences en forme & qualité de ces deux eſpèces de grains, font que l'un eſt broyé & haché ſous la meule, tandis que l'autre eſt à peine concaſſé; ce qui produit une perte conſidérable dans les moulins ordinaires & même dans la mouture économique, quoique moins grande dans celle-ci, parce qu'elle tamiſe & remoud les gruaux à pluſieurs repriſes. La mouture économique des orges demande auſſi des attentions particulières; il faut bien ſe garder de remoudre la totalité des ſons, comme dans celle des ſeigles, parce que la paille de l'orge paſſeroit dans le bluteau & ſeroit préjudiciable à la conſervation des farines & à la bonté du pain, excepté lorſque les orges ſont très-humides. Il faut néceſſairement mettre un dodinage ou un bluteau, pour en tirer la paille; enſuite on fait remoudre deux fois les gruaux bis & blancs, en ayant ſoin de les bien affleurer. Puis on remoud les recoupes une ſeule fois & fort légèrement, en n'approchant les meules que très-peu, afin qu'en repaſſant toute la maſſe au dodinage ou à la bluterie, on puiſſe encore en tirer les petits gruaux qui pourroient s'y trouver.

Pour la mouture des blocailles, ſarraſin ou blé noir & des avoines, il faut ſuivre les mêmes procédés que pour celle des orges.

Objections contre la mouture économique, & Réponſes.

On a critiqué la mouture économique, & on lui a reproché de faire une farine chaude qui ſe blute mal, d'occaſionner beaucoup d'évaporation & de déchet, & que ſon attirail de bluterie gênoit le moulin.

Réponſes. Le premier reproche ne convient point à la mouture économique, qui va toujours en allégeant, mais bien à la mouture brute ordinaire, qui broie ſouvent mal le grain, qui moud en approchant, qui brûle la farine, & ſépare mal le ſon.

Le ſecond reproche eſt auſſi mal fondé, & convient particulièrement à la mouture à la groſſe, parce qu'outre la perte des recoupes & gruaux, il y a bien plus de déchet dans les bluteries qui ſe font hors du moulin, comme il ſe pratique pour cette mouture.

Le troiſième reproche eſt auſſi mal fondé, puiſque tout ce prétendu attirail de bluterie eſt renfermé dans une ſeule huche de ſept à huit pieds de longueur.

Pour nous, nous reprochons avec la plus exacte vérité à toutes les moutures ordinaires, de conſommer en pure perte un quart, un ſixième, un huitième, un dixième de grains de plus qu'elles ne le devroient, ce que j'ai prouvé par mes tableaux de comparaiſon, & cela ſuffit pour prouver l'utilité de la mouture économique, & de la connoiſſance de ſes différens procédés, ſelon les différentes qualités des grains.

Réformes à faire aux Moulins ordinaires, à ceux à cuvette, & aux Moulins pendans.

Pour exécuter à peu de frais la mouture économique dans les moulins ordinaires, il eſt néceſſaire d'y faire quelques changemens.

Si l'on peut élever un étage au-deſſus des meules, on y placera au moins un crible normand, un crible de fer-blanc piqué & un tarare, & l'on fera mouvoir les deux derniers par le même moteur des meules.

S'il eſt impoſſible de pratiquer cet étage ſupérieur au-deſſus de la trémie des meules, il faudra apporter les grains au moulin bien nettoyés; ſans cela on ne peut faire de bonne farine.

Pour la mouture du blé, il faut que les meules ſoient piquées, non à coups perdus, mais en éventail ou rayons compaſſés du centre à la circonférence.

Il faut ajouter ſous les meules une huche diviſée ſur ſa largeur en deux parties. Dans la partie ſupérieure de la huche, on placera un bluteau d'une ſeule étamine, pour tirer toute la farine de blé. Dans la partie inférieure de la huche il faut mettre une bluterie cylindrique, garnie de trois différentes étoffes, la première de ſoie, la ſeconde de quintin, & la troiſième de canevas, ou un dodinage.

Ces bluteaux ſeront également mis en mouvement par le même moteur des meules.

Tel eſt le mécaniſme à ajouter aux moulins ordinaires à eau & de pied ferme, pour y pratiquer la mouture économique, après en avoir réformé les défauts dont je vais parler.

C'eſt eſſentiellement dans les proportions &

dans la monture de l'arbre & de l'anille, que conſiſtent les plus grands défauts de la plupart des moulins ordinaires & de ceux à cuvette.

Dans la plupart des moulins ordinaires, l'anille porte ſur les épaulemens de la fuſée, parce que l'une & l'autre ſont mal faites. Il réſulte de ces vices de conſtruction, qu'il n'eſt pas poſſible de bien dreſſer la meule, qu'elle penche plus d'un côté que de l'autre, qu'elle cahotte en tournant, & que le broiement du blé ſe fait mal.

Il y a quarante ans que le ſieur Rouſſeau, Meunier à Saint Denis, l'homme le plus inſtruit alors en mécanique de moulins, réforma ces défauts de conſtruction en perfectionnant les quatre petits coins de fer, qu'on nomme *pipes*, dont il combina la forme avec celle de l'anille & du papillon, tellement qu'il vint à bout d'ajuſter ſes meules de manière que la meule courante, en repos ou en mouvement, reſte toujours mieux en équilibre ſur ſon pivot, qu'elle n'y étoit auparavant; il fit part de cette réforme à ceux de ſes confrères qu'il connoiſſoit; on en fit uſage dans pluſieurs moulins. Mais cette réforme eſt encore inconnue dans une grande partie du royaume, où les meules ſont encore cahottantes & montées à l'ancienne mode; ainſi il eſt eſſentiel de faire connoître les moyens de corriger ces défauts, & de dreſſer les meules de manière qu'elles exécutent facilement la meilleure mouture. C'eſt ce que j'ai tâché de faire en faiſant connoître les défauts des plumars & des tourillons, lorſque j'en ai fait la deſcription à leurs articles, & en donnant les proportions exactes de toutes les parties de l'arbre, du fer, de l'anille, de la crapaudine, & de toutes les pièces qui concourent avec elles aux effets déſirés. Je vais maintenant faire connoître les défauts des moulins à cuvette.

Défauts des Moulins à cuvette.

Les meules de ces moulins ont ordinairement de 4 à 5 pieds de diamètre, ſur 8 à 10 pouces d'épaiſſeur; elles ſont ordinairement mal piquées & mal dreſſées. On ne pratique dans ces moulins que la mouture à la groſſe; ils ſont plus ſujets que les autres à chommer dans les temps de ſéchereſſe, parce qu'il leur faut plus d'eau & de rapidité pour les faire tourner, à proportion de l'ouvrage qu'ils font. Pour en dreſſer les meules, on fait uſage, comme dans la plupart des moulins ordinaires, de coins de bois, au lieu de pipes de fer; auſſi ces meules ont-elles toujours de la penne, & font des farines très-échauffées.

Pour remédier aux défauts de conſtruction & de mouture de ces moulins, il faut, 1°. employer un arbre debout d'une force convenable, c'eſt-à-dire d'environ 8 à 10 pouces de gros ou en quarré.

2°. Que cet arbre ſoit placé bien perpendiculairement ſur ſa crapaudine.

3°. Que ſon bout d'en-haut, de la groſſeur d'environ deux pouces en quarré, ſoit contenu par une traverſe de bois, & dans un chapeau de bois.

4°. Que ce chapeau ou trou de bois, ſujet à s'uſer par le frottement, ſoit garni d'un boitillon de fer aſſez large pour qu'on puiſſe le garnir en-dedans de bourre & de graiſſe, pour adoucir le mouvement, & pour pouvoir y inſérer des pipes ou petits coins de fer, pour contenir & dreſſer les meules.

5°. Il faut ajouter à l'arbre debout un rouet de couche du diamètre poſſible, pour ne pas gêner le beffroi des meules.

6°. Ajouter encore à l'arbre tournant, une lanterne avec huit fuſeaux qui ſoient bien de pas avec les dents du rouet.

7°. Que les meules ſoient bien placées au droit de la cuvette avalant l'eau.

8°. Que l'anille & les ferrures ſoient conditionnées ainſi qu'il eſt dit à l'article de l'anille.

9°. Que le mouvement du bluteau par la croiſée ſur la lanterne, ſoit régulier.

10°. Que le petit crible à cylindre placé ſous la huche, au lieu du dodinage, prenne ſon mouvement par des poulies de renvoi, & faſſe environ 25 à 30 tours par minute, ainſi que les autres moulins.

Après avoir réformé les défauts de ces moulins, & pour y pratiquer le criblage des grains, la mouture & la bluterie des gruaux, il faut:

1°. Un hériſſon qui prenne dans le rouet de couche qui fait tourner la meule, avec un treuil de couche, tenant d'un bout dans l'hériſſon, l'autre bout à tourillon de fer tenant ſoit au mur, ſoit dans un poteau debout.

2°. Il faut emmancher au treuil les poulies néceſſaires pour faire tourner un ventilateur, un crible cylindrique, une bluterie à ſon, & toutes les machines neceſſaires à la perfection de la mouture.

3°. Enfin il faut, ainſi que je l'ai dit aux articles de criblage & blutage, que le mouvement de rotation de ces machines ſoit régulier & parfaitement d'accord entr'elles.

Moulins ſur bateau.

Quant aux moulins pendans & ſur bateau, le criblage & le blutage peuvent s'y exécuter par des poulies de renvoi ou par un petit rouage qui reçoit ſon mouvement du même moteur des meules; & le meunier intelligent y peut pratiquer très-bien la mouture économique, ainſi qu'on peut s'en convaincre par quelques-uns de ces moulins qui ſont ſur la Seine: cependant on préférera toujours les moulins de pied-ferme.

N. B. Nous le répétons: tout cet article des *moulins à eau*, ſi intéreſſant à conſerver dans le dépôt général des ſciences & des arts, eſt tiré de l'ex-

cellent traité de M. Céſar Bucquet, auteur de pluſieurs bons ouvrages ſur les grains & les farines.

Moulins à vent.

La mécanique des *moulins à vent* a beaucoup de rapport, pour la conſtruction intérieure, avec celle des moulins à eau; mais la puiſſance étant un autre élément, il a fallu une autre mécanique pour en profiter.

Toute la charpente du moulin à vent eſt ſoutenue par une très-forte pièce de bois qui la traverſe en partie, & autour de laquelle on peut la faire tourner à volonté pour préſenter les ailes au vent, ſelon que le cours en vient d'un côté ou d'un autre.

A la queue du moulin eſt attachée une longue pièce de bois, faiſant l'effet d'un très-long levier, à côté de laquelle eſt placée l'échelle qui ſert à monter au moulin.

Le meunier pouſſe cette longue pièce de bois, ou la tire à l'aide d'un tourniquet, ce qui ſuffit pour mettre l'arbre des ailes dans la direction du vent.

Dans l'intérieur du moulin, on rencontre au premier étage la pièce de bois ſur laquelle tourne le moulin: ſur le devant eſt la huche poſée ſous les meules pour recevoir la farine.

Dans le ſecond étage, on trouve le coffre aux meules, la trémie & la lanterne au bas du rouet.

Dans le troiſième eſt l'arbre des ailes, le rouet, le cerceau qui embraſſe le rouet pour le lâcher ou pour l'arrêter, & un engin à tirer le blé, qui reçoit ſon mouvement du rouet.

Toute la beauté de l'invention de cette eſpèce de moulin conſiſte, 1°. dans le parfait équilibre de la maſſe du moulin, qui ſe ſoutient & joue en l'air ſur un ſimple pivot.

2°. Dans la diſpoſition des ailes pour recevoir le vent.

3°. Dans le rapport de la force mouvante avec la réſiſtance des meules & des frottemens.

Afin que la charpente du moulin fût dans un parfait équilibre autour de ſon pivot, on n'a point placé ce pivot au milieu, mais beaucoup plus en arrière qu'en devant, parce que l'énorme levier des ailes & le poids des meules auroit tout entraîné par devant.

Les quatre grandes ailes du moulin ſont placées à un arbre, autour duquel, dans l'intérieur du moulin, eſt attaché un rouet qui fait mouvoir la lanterne à laquelle eſt attaché l'axe de fer qui met la meule en jeu.

Les ailes du moulin préſentent à volonté plus ou moins de ſurface au vent, ſelon qu'on étend les voiles. Toute la liberté du vol des ailes dépend de l'inclinaiſon à l'horizon de l'axe de l'arbre qui les ſoutient, & de l'inclinaiſon de la ſurface des ailes ſur cet axe.

La preuve en eſt démonſtrative: la plupart des vents, au lieu de rouler ſur une ligne parallèle à l'horizon, font un angle avec l'horizon: on s'en aſſure, ſi, lorſque le vent eſt un peu vif, on préſente la main au vent en la tenant d'aplomb, ou poſée perpendiculairement: on éprouve alors que l'impreſſion du vent n'eſt pas auſſi forte qu'elle peut l'être; mais ſi, en continuant à la tenir bien ouverte, on en incline le dehors en arrière, on éprouve une impreſſion beaucoup plus forte, parce qu'alors le dedans de la main eſt exactement oppoſé à la direction du vent.

Telle eſt la raiſon fort ſimple de la poſition des ailes; l'axe qui les porte étant incliné à l'horizon, ſe trouve dans la direction du vent, & oppoſe la ſurface des ailes à cette direction.

Cette inclinaiſon de l'axe ne ſuffit point: ſi les ailes du moulin étoient toutes quatre placées à angle droit ſur l'axe, l'effort du vent qui agiroit ſur les ailes ſe détruiroit lui-même: mais ſi des deux ailes oppoſées & parallèles à l'horizon, l'une détourne ſa ſurface de quelques degrés de l'angle droit, en regardant la terre, & l'autre en regardant le ciel, le vent en heurtant contre la ſurface qui s'incline vers la terre, la fait monter, & ſe gliſſant de même contre la ſurface de l'aile oppoſée qu'il trouve inclinée en ſens contraire, il la diſpoſe à deſcendre: une action aide l'autre. Si les deux ailes oppoſées & placées de cette manière, commencent à ébranler la meule, les deux autres diſpoſées de même produiſent un effet double.

Tel eſt l'artifice fort ſimple & en même temps très-beau, du jeu des meules, de l'équilibre de la charpente, & du vol des ailes du moulin à vent.

Quoique ces moulins de différentes eſpèces procurent à la ſociété des avantages conſidérables, ils n'en ſont pas moins ſujets à des inconvéniens inſurmontables, qui arrêtent ordinairement leur travail, & qui ſont inſéparables des élémens dont les forces ſont employées à les faire mouvoir, & qui les réduiſent ſouvent à l'inaction.

Perſonne n'ignore que les *moulins à eau* ſont expoſés à chommer une grande partie de l'année, à cauſe des inondations, ou du défaut d'une eau ſuffiſante, occaſionné par la ſéchereſſe; quelquefois, même dans les hivers, grand nombre de ces moulins ſont briſés par les glaces.

Les *moulins à vent* chomment ordinairement pendant un tiers de l'année, pour ne pas avoir aſſez de vent, ou pour être renverſés par la violence des vents impétueux & des ouragans; ce qui occaſionne des réparations toujours fort longues, & ſuſpend néceſſairement leur travail. Combien de funeſtes expériences ont prouvé la vérité de ces faits, & ont ſouvent mis les habitans des lieux voiſins au point de manquer de farine?

Pour obvier à ces inconvéniens, le ſieur Antoine *Macary*, mécanicien privilégié de Sa Majeſté, &

autoriſé d'un arrêt du conſeil d'état du Roi, du 14 avril 1770, propoſa au public une nouvelle conſtruction de moulins, qui, pour être mis en mouvement, n'auroient beſoin ni du ſecours des eaux, ni de celui des vents, dont le ſervice continuel ſeroit à l'abri de toute interruption, en quelque temps que ce fût; qui, ayant toujours un mouvement uniforme, donneroient dans tous les temps une farine égale, & telle que les autres moulins ne peuvent jamais la fournir, à cauſe de l'inégalité naturelle & de la variation dans la force de l'eau & du vent qui les fait mouvoir.

Les moulins que le ſieur Macary s'eſt propoſé d'exécuter non-ſeulement aux environs de la capitale, pour qu'elle ne puiſſe jamais manquer de farine néceſſaire à ſa ſubſiſtance, mais encore dans différens endroits du royaume, & notamment dans les villes de guerre, ſont ſi expéditifs, & deviendroient ſi utiles dans l'évènement d'un ſiége, qu'il a été démontré aux commiſſaires de l'académie des ſciences, qu'un ſeul de ces moulins peut, dans une année de travail, fournir aſſez de farine pour nourrir plus de ſoixante mille hommes, & qu'il a été reconnu par des experts, charpentiers de moulins, & des meuliers, que ces moulins ſurpaſſent par leur vîteſſe pour la mouture, tous les moulins qu'ils ont faits ou vus juſqu'à préſent, en ce qu'on y a ſupprimé les trois quarts du frottement des moulins ordinaires; que dans leur conſtruction tout porte ſur pivot, & qu'il n'y a point d'arbre couché. En conſéquence de quoi les ſuſdits experts ont eſtimé que trois chevaux peuvent faire tourner deux meules, que chaque meule peut faire facilement & continuellement cinquante à ſoixante ſetiers de farine toutes les vingt-quatre heures.

Deſcription des Planches de l'Art du Meunier, tome III des Gravures.

PLANCHE PREMIERE.

Moulin à eau.

La vignette repréſente l'élévation d'un moulin vu en dehors. A, arc tournant. B, roue du dehors. C, aubes & coyaux. D, homme qui lève la vanne. E, pont de pierre. F, logement du meunier. G, corde ſervant à monter les ſacs.

Bas de la planche.

Fig. 1, plan des meules qui rendent la farine rouge, le ſon lourd & mal écuré; ce qui provient de la mauvaiſe qualité des meules, de la manière de les r'habiller & de l'irrégularité des rayons.

Fig. 2, plan des meules à moudre par économie.
A, meule courante.
B, l'anille ou place de la clef, *fig. 1*.
B, l'anille ſcellée ſur la meule, *fig. 2*.
C, meule giſante.
D, place où l'on met la boîte, *fig. 1*.
D, boîte & boîtillons, *fig. 2*.
E, coupe de la meule courante avec les engravures de l'anille. F, *fig. 1*.
La même garnie de l'anille, *fig. 2*.
G, coupe de la meule giſante, avec la place de la boîte. H, *fig. 1*.
La même garnie de ſa boîte, Boîtillon & faux boîtillon, *fig. 2*.

PLANCHE II.

Coupe du moulin ſur la largeur.

A, pont de bois.
B, vanne de décharge.
C, pont de pierre qui conduit à la vanne mouloire.
D, entrée principale.
E, eſcalier pour monter au premier étage.
F, rouet avec chevilles.
G, arbre tournant.
H, tourillon.
I, hériſſon & chevilles.
K, lanterne à fuſeaux pour faire tourner la petite bluterie.
L, lanterne à faire tourner la meule.
M, croiſée.
N, fer.
O, palier.
P P, les deux braies.
Q, lanterne à faire monter les ſacs,
S, arbre de couche portant une lanterne & des poulies, ſervant à faire tourner les bluteries & tarare des étages ſupérieurs.
T, meule giſante.
V, meule courante.
X, enchevetrure.
Y, anille.
Z, archures & couvercles qui entourent & couvrent les meules.
& &, trémions & porte-trémions.
1, auget.
2, trémie.
3, crible de fil de fer, ou crible d'Allemagne.
4, moulinet pour lever la meule.
5, bluterie à ſon gras.
6, auget de la bluterie.
7, trémie de la même bluterie.
8, tarare ſervant à nettoyer le blé.
9, ailes du tarare.
10, poulie.
11, corde à faire tourner le tarare.
12, trémie & auget.

13, anche qui conduit le blé du tarare dans le bluteau de fer-blanc.
14, bluteau de fer-blanc à paſſer le blé.
15, poulie & corde ſervant à faire tourner le même bluteau.
16, ouvrier qui jette du blé dans la trémie.
17, baſcule à monter les ſacs.
18, garouenne de dehors pour monter les ſacs.
19, corde à pareil uſage.
20, garouenne du dedans.
21, rouleau à faciliter le cable.
22, ouvrier qui engrène le cable.
23, autre qui verſe du blé dans le tarare.

PLANCHE III.

Coupe du moulin ſur la longueur.

A, ouvrier qui avance ou recule le chevreſſier.
B, chevreſſier du dehors.
C, chaiſe qui porte l'arbre tournant.
D, arbre tournant.
E, tourillon.
F, maſſif ſervant à porter la chaiſe.
G, roue à vanne.
H H, aubes.
I I, coyaux.
K, niveau de l'eau qui fait tourner la grande roue.
L, rouet, embraſures & chevilles.
M, chevreſſier du dedans.
N, hériſſon ſervant à faire tourner la bluterie de deſſous.
O, palier.
P, lanterne à monter le blé.
Q, les deux braies.
R, beffroi.
S, batte & croiſée.
T, lanterne.
V, babillard.
X, baguette pour remuer le bluteau qui tamiſe la farine.
Y, baſcule pour engrener la lanterne qui fait tourner la bluterie du deſſous.
Z, bluteau ſupérieur.
&, partie ſupérieure de la huche, où tombe la farine lorſqu'elle ſe tamiſe.
a, accouples du bluteau.
b, bluterie cylindrique tournante.
c, anche qui conduit les iſſues dans la bluterie du deſſous.
d d, les différens gruaux.
e, lanterne à faire tourner la bluterie du deſſous.
f, chaiſe du dedans.
g, poulie & corde à faire monter le blé.
h, corde à monter les ſacs.
i, anche des meules, ou conduite de la farine dans le bluteau.
k, cordages & poulies faiſant tourner les bluteries au deſſus.
l, trempure pour approcher les meules.
m, meule giſante.
n, meule courante, vue en coupe.
o, enchevêtrure.
p, anille.
q, frayon.
r, archures.
ſ ſ, trémions & porte-trémions.
t, poulie & corde ſervant à élever ou baiſſer l'auget.
u, auget.
x, trémie.
y, crible de fer.
z, moulinet, cable & vindenne à élever la meule pour r'habiller.
1, bluterie à ſon gras.
2, auget.
3, trémie.
4, ſonnette avec une corde pour avertir lorſqu'il n'y a plus de blé dans la trémie.
5, tartare ſervant à nettoyer le blé.
6, ailes du tarare.
7, trémie du tarare
8, auget du tarare.
9, bluteau de fer-blanc pour cribler le blé.
10, ouvrier qui renverſe un ſac de ſon gras dans une trémie.
11, deſſous de l'eſcalier.
12, baſcule à faire monter les ſacs.
13, garouenne à tirer les ſacs.
14, ouvrier qui engrène le cable pour faire monter les ſacs.
15, corde à monter les ſacs.
16, palier de l'eſcalier.
17, ouvrier qui ramaſſe le ſon.

PLANCHE IV.

Nouvelle crapaudine ſervant à porter le pivot ou la pointe de fer.

La *fig. 1* donne le plan de la crapaudine.
A, crapaudine ou pas qui porte la pointe du fer.
B, boite ou poëlette, dans laquelle eſt enfermée la crapaudine.
C, châſſis de cuivre, à travers duquel paſſent les vis de preſſion.
D D, vis de preſſion pour faire couler la poëlette du côté néceſſaire pour dreſſer les meules.
E E, boulon pour arrêter le châſſis ſur le palier.
F F, groſſe piece de bois ou palier, ſur lequel ſe poſe la crapaudine.
G, plaque de tôle, ou de fer-blanc battu, pour faciliter la poëlette à couler avec plus d'aiſance.
H, quarré ponctué qui déſigne le plan du fer. Il eſt à obſerver que lorſque les crapaudines n'ont qu'un ſeul pas, quatre vis ſuffiſent.
Les *fig. 2 & 3*, repréſentent différentes clefs pour ſerrer plus ou moins les vis de preſſion.
fig. 4, principale mécanique du moulin.

A, coupe de la meule courante
B, coupe de la meule gisante.
C, anille ou clef de la meule courante.
D, papillon du gros fer.
E, fuſée.
F, pointe du fer.
G, boite & boitillon.
H, faux-boitillon de tôle.
I, frayon à remuer l'auget.
K, trémie où l'on met le blé.
L, auget qui conduit le blé dans l'œillard de la meule.
M, corde du baille-blé, ſervant à élever plus ou moins l'auget.
N, anche qui conduit la farine dans le bluteau mouvant.
O, lanterne à fuſeaux pour faire tourner la meule.
P, baguette pour ſecouer le bluteau.
Q, croiſée pour faire mouvoir le babillard.
R, le pas ou crapaudine pour porter le pivot ou la pointe du fer.
S, palier & les deux braies.
T, arbre tournant.
U, rouet, embraſures & chevilles.
V, hériſſon & chevilles, pour faire tourner la lanterne 8, qui eſt au deſſus.
X, tourillon.
Y, plumard de cuivre pour porter le tourillon.
Z, chevreſſier ou chaiſe de l'arbre tournant.
&, babillard.
1, batte.
2, baguette ou clogne.
3, bluteau mouvant.
4, accouples du bluteau.
5, huche où tombe la farine lorſqu'elle ſe tamiſe.
6, petite porte à couliſſe, pour tirer la farine hors de la huche.
7, bluterie tournante pour tamiſer les différens gruaux.
8, lanterne de la bluterie à gruaux.
9, baſcule pour engrener la lanterne dans l'hériſſon, à deſſein de faire tourner la bluterie.
10, épée de la trempure, pour élever plus ou moins la meule courante par le moyen d'une baſcule 11, & de ſon contrepoids 12.
13, beffroi, pour porter le plancher des meules.
14, pied droit ou pilier en pierre.
15, baſtiant.

PLANCHE V.

Différens détails & outils.

Fig. 1, orgueil, ou crémaillère qui ſert d'appui à la pince pour lever la meule.
Fig. 2, frayon.
Fig. 3, coin de levée qui ſert à caler la meule à meſure qu'on la lève.
Fig. 4, une des chevilles du rouet.
Fig. 5, coupe de la boite.
Fig. 6, le gros fer. *a*, papillon. *b*, fuſée. *c*, fer *d*, pointe du fer. *e*, pas ou crapaudine.
Fig. 7, fuſeau de la lanterne.
Fig. 8, plan de la boite.
Fig. 9, rouleau ſervant à monter ou deſcendre la meule à meſure qu'on la lève.
Fig. 10, pipe ou petit coin de fer ſervant à ſerrer la meule courante.
Fig. 11, plan de l'anille.
Fig. 12, marteau ſervant à piquer les meules.
Fig. 13, maſſe de fer ſervant à frapper ſur le pipoir.
Fig. 14, plumard de cuivre ſervant ſous les tourillons.
Fig. 15, de l'arbre tournant.
Fig. 16, tourillon.
Fig. 17, petits coins de fer pour dreſſer la meule.
Fig. 18, plan de la crapaudine.
Fig. 19, marteau à grain d'orge, ſervant à engraver l'anille.
Fig. 20, marteau à r'habiller les meules.
Fig. 21, pince pour lever la meule.
Fig. 22, 23, pipoir qui ſert à ſerrer les pipes ou petits coins.

Obſervations ſur les moulins à eau.

Il y a pluſieurs ſortes de *moulins à eau*, ſelon les lieux où ils ſont placés, & le plus ou moins d'abondance d'eau pour les faire mouvoir, & le plus ou moins de viteſſe de cette eau.

Celui repréſenté *pl. I*, eſt ſuppoſé conſtruit ſur une rivière navigable, à la partie d'aval d'une arche de pont, ou entre deux piliers de maçonnerie, ou enfin entre deux palées, comme ſont placées les machines hydrauliques du pont N. D. à Paris.

Sur les pieds droits de maçonnerie ou ſur les chaperons des palées, on conſtruit un plancher de poutres, ſolives & madriers : ce madrier eſt percé de ſix ouvertures, par cinq deſquelles deſcendent de longues pièces de bois, ſervant de chaîne aſſez longue pour atteindre depuis le plancher juſqu'à la ſurface des plus baſſes eaux.

Ces chaînes, dont quatre ſuſpendent le châſſis qui porte la grande roue à aubes, & la cinquième qui ſuſpend la vanne, avec laquelle on ferme le courſier, ſont percées de trois quarrés ſur deux rangées parallèles, diſtans l'un de l'autre de ſix pouces environ : c'eſt dans ces trous que l'on fait entrer les verroux, qui fixent le châſſis à une hauteur convenable, pour que les aubes inférieures ſoient plongées dans l'eau, & reçoivent par conſéquent l'impreſſion du courant, premier moteur de toute la machine.

On élève le châſſis & la vanne par le moyen des crics, comme à la machine du pont N. D., ou avec des *verins*, qui ſont de fortes vis de bois de charpenterie. Les cris ou les verins ſont placés ſur le plancher du premier étage, & les verroux poſent ſur leurs ſemelles.

La grande roue, compoſée de pluſieurs aſſemblages de charpente, porte les aubes de trois pieds de hauteur, ſur environ quinze pieds de longueur ; & auſſi un rouet dont les aluchons, au nombre de ſoixante, engrènent dans les fuſeaux de la grande lanterne, qui ſont au nombre de ſeize.

L'arbre vertical de cette lanterne porte par ſon pivot inférieur ſur un palier garni d'une crapaudine ; & par ſa partie ſupérieure traverſe le moyeu de la roue horizontale qui engrène dans la lanterne des meules.

La partie inférieure du moyeu de la roue horizontale eſt arrondie, & roule entre deux moiſes qui ferment la ſixième ouverture qui eſt au plancher.

Les meules & les archures ou tonneaux qui les renferment, ſont placées ſur un fort aſſemblage de charpente de 4 pieds d'élévation, ſur 6 ou 7 en quarré, formant une cage à jour, dont la face ſupérieure fermée par des madriers de trois pouces d'épais, poſées ſur des cartèles ou ſolives de ſix pouces de gros, eſt le plancher des meules.

Le hériſſon entre dans le vide de cette cage par une des faces latérales, pour engrener avec les fuſeaux de la lanterne enarbrée ſur l'axe ou fer de la meule roulante. Ce fer, porte par ſon pivot inférieur ſur le palier, qui eſt garni d'une crapaudine.

Le palier, dont les deux extrémités ſont terminées en tenons, eſt emmortoiſé dans les deux braies, dont les mortoiſes ſont plus longues que les tenons n'ont de largeur, & où ils ſont fixés par des coins ou clefs. On fait ainſi cet aſſemblage pour pouvoir, avec facilité, rectifier l'engrenage de l'hériſſon avec la lanterne, en l'approchant ou l'éloignant autant qu'il eſt néceſſaire.

Les deux braies ſont mobiles dans de longues rainures pratiquées aux faces intérieures oppoſées des poteaux corniers, où elles aboutiſſent. Ces quatre poteaux corniers ſont aſſemblés par leur bout inférieur dans les ſemelles ou patins, qui ſont eux-mêmes aſſemblés à mi-bois, & ils ſont affermis dans la ſituation verticale par huit liens aſſemblés à tenons & mortoiſes, embrevés dans les poteaux & dans les patins.

Les poteaux corniers ſont auſſi reliés enſemble deux à deux par des chapeaux, dont la longueur eſt perpendiculaire à la ligne qui joint enſemble les centres de l'hériſſon & de la lanterne. Les chapeaux ſont joints par deux entretoiſes & les ſolives qui compoſent le fond du plancher des meules.

Du côté oppoſé à l'hériſſon, ſe trouve la huche dans laquelle tombe la farine mêlée au ſon ; car le moulin n'a pas de blutoir.

Si on vouloit y en adapter un, il faudroit placer le treuil vertical du blutoir près d'un des angles de la cage, & le blutoir paſſeroit ſous le plancher des meules pour aller rencontrer quelques-uns des fuſeaux de la lanterne, prolongés au deſſus d'une des tourtes qui la compoſent ; le reſte du blutoir ſeroit diſpoſé comme il a été dit, en parlant du blutoir du moulin à vent.

La trémie & l'auget diſpoſés, par rapport aux meules, de la même manière que dans le moulin à vent, ſont ſupportés par le plancher ſupérieur, auquel on monte par un eſcalier pratiqué dans un des angles du bâtiment. Ce plancher eſt percé d'une ouverture, dans laquelle eſt placée la trémie. Il y a auſſi une autre ouverture que l'on ferme avec une trappe, par laquelle & au moyen d'un engin ou treuil, mu par l'hériſſon horizontal, on parvient à monter les ſacs de blé non moulu au ſecond étage, pour être verſé dans la trémie.

Les moulins conſtruits ſur des bateaux ne diffèrent de ceux-ci qu'en ce que la roue à aubes eſt double, c'eſt-à-dire qu'il y en a deux, une à chaque bout de l'arbre horizontal qui traverſe le bateau : cet arbre a deux colliers, garnis d'allumelles, qui roulent ſur deux ſemelles fixes ſur les plats-bords du bateau ; il porte un hériſſon dont les dents engrènent dans une lanterne fixée ſur un autre arbre horizontal & parallèle au premier. Cet arbre porte un rouet dont les dents conduiſent la lanterne des meules ; il y a un frein autour de ce rouet, dont les extrémités ſont attachées auſſi bien que la baſcule qui le roidit, à la cage de charpente qui ſoutient les meules. Le reſte comme dans celui que nous venons de décrire.

Il y a des moulins à eau d'une autre conſtruction plus ſimple que la précédente ; mais ils ne peuvent être établis que dans les lieux où on a une chute d'eau de quatre ou cinq pieds de hauteur au moins. Ayant donc conſtruit en bonne maçonnerie la cage du moulin & le contre-mur, qui, avec une des faces du bâtiment, forme le canal ou courſier, dans lequel la roue à aubes doit être placée & dans lequel l'eau doit couler ; ce courſier eſt fermé par une vanne que l'on ouvre quand on veut laiſſer tourner le moulin. Il y a auſſi dans le canal ſupérieur une autre vanne que celle qui répond au courſier, par laquelle on peut vider le canal, & un déchargeoir pour laiſſer écouler l'eau ſuperflue.

La roue à aubes de 15 ou 18 pieds de diamètre, eſt compoſée de deux cercles de charpente aſſemblés parallèlement ſur l'axe horizontal qui traverſe le courſier. Sur la circonférence de cette roue formée de planches, ſont fixés perpendiculairement les aubes au nombre de ſeize ou vingt ; le même axe porte un rouet de neuf pieds de diamètre, placé dans la cave du moulin : ce même rouet, qui a 48 aluchons, mène une lanterne de 9 ou 10 fuſeaux, fixés ſur l'arbre de fer de la meule ſupérieure : le pivot inférieur de cet arbre de fer tourne dans une crapaudine poſée ſur un palier ; le palier eſt ſupporté par une braie qui eſt elle-même ſuſpendue, au moyen d'une épée de fer, à une trempure dans l'étage ſupérieur, dont la corde va ſe fixer quelque part auprès de la huche : le bout ſupérieur du fer, moins gros

que le reſte, entre dans le trou quarré de l'X, ou anille de fer ſcellée à la partie inférieure de la meule ſupérieure. Le reſte de ces moulins eſt ſemblable à ceux décrits ci-deſſus.

Lorſque l'eau deſtinée à faire tourner un moulin n'eſt pas abondante, & que la chute a beaucoup de hauteur, on la conduit au deſſus de la roue par une buſe ou canal de bois, dont l'entrée ſe ferme avec une vanne quand on veut arrêter le moulin. La circonférence des jantes de la roue eſt couverte de planches, & forme un cylindre ou tambour, dont la ſurface ſert de fond à un grand nombre d'auges compoſées de planches latérales qui font tout le tour de la roue, & de planches tranſverſales comme des aubes, mais inclinées du côté de la buſe, par où l'eau vient. L'eau venant à tomber au haut de la roue dans les auges qu'on appelle pots, ſon choc & ſon poids la font tourner, & par conſéquent le reſte du moulin comme celui ci-deſſus.

Mais ſi l'eau a beaucoup de chute, & qu'elle ſoit en quantité ſuffiſante, on peut conſtruire un moulin avec encore moins de frais, comme ceux, par exemple, conſtruits en Provence & en Dauphiné; ils n'ont qu'une ſeule roue horizontale de ſix ou ſept pieds de diamètre & dont les aubes ſont faites en cuillers, pour mieux recevoir le choc de l'eau qui coule dans une buſe, tuyau ou canal, d'un pied environ d'ouverture, dirigée à la concavité des cuillers. L'axe de cette roue, ſur lequel la meule eſt auſſi fixée, terminé en bas par un pivot, roule ſur une crapaudine placée ſur un ſommier, dont une des extrémités poſe ſur un ſeuil dans la cave du moulin; l'autre extrémité du même ſommier poſe ſur une braie, où eſt ſuſpendue par une épée à une trempure, par le moyen de laquelle on approche ou on éloigne la meule tournante de la meule giſante. On arrête ces ſortes de moulins en interceptant le cours de l'eau par le moyen d'une vanne ou d'un clapet à baſcule, que l'on peut mettre en mouvement de dedans le bâtiment même du moulin. L'eau étant arrêtée ou obligée de prendre un autre cours, le moulin ceſſera de tourner; quant à celle qui vient frapper les cuillers ou aubes de la roue qui eſt dans la cave du moulin, elle s'écoule par une ouverture pratiquée à une des murailles de cette cave.

On trouve au Baſacle, à Toulouſe, des moulins de cette eſpèce, qui ſont ce qu'il y a de mieux imaginé & de plus ſimple juſqu'à préſent.

Il y a aux moulins du Baſacle ſeize meules de front, placées dans un même bâtiment en travers de la rivière; & comme elles ſont toutes mues de même par la force du courant, il ſuffira d'expliquer ce qui convient à deux ou trois de ces meules.

On a conſtruit pluſieurs piles de maçonnerie, qui ſervent de pieds-droits à des arcades de trois à trois pieds & demi de largeur, qui diviſent le canal en ſeize canaux différens: les avant & arrière-becs des piles ſont éloignés l'un de l'autre de cinq & demi environ.

Ces arcades ſont fermées du côté d'amont, par des vannes qui deſcendent dans les couliſſes, & qu'on lève quand on veut laiſſer tourner le moulin.

Le courſier va en retréciſſant juſqu'à l'endroit où il aboutit à la circonférence d'un cylindre ou tonneau de maçonnerie ſans fond, dans lequel eſt placée une roue horizontale, dont l'axe vertical concentrique à ce cylindre, porte la meule ſupérieure. L'eau retenue derrière la vanne, paſſant par le pertuis qu'elle laiſſe ouvert lorſqu'elle eſt levée, entre avec précipitation dans le courſier dirigé obliquement, ſuivant la tangente au cylindre, & ne trouvant point pour ſortir une ouverture auſſi grande que celle par laquelle elle eſt entrée, gonfle & s'introduit avec plus de force dans le cylindre; en formant un tourbillon, elle contraint la roue horizontale qui y eſt, de tourner avec elle.

L'eau, après avoir fait pluſieurs tours, & frappé les aubes de la roue, s'échappe par le vide que ces mêmes aubes laiſſent entre elles, ſort par le trou du cylindre, & s'écoule du côté d'aval, où on a ménagé une pente.

L'eſſieu, ou arbre de la roue, laquelle a trois pieds de diamètre, eſt terminé par un pivot tournant ſur une crapaudine fixée ſur un palier: ce palier repoſe par une de ſes extrémités ſur un ſeuil, où il eſt encaſtré de quelques pouces: l'autre extrémité de ce palier eſt ſuſpendue par un poteau ou épée de bois, boulonnée à une braie qui eſt elle-même ſuſpendue par un autre poteau, ou épée retenue ſur le plancher par un boulon qui la traverſe, ou ſur une trempure. Toutes ces pièces ſervent, comme dans les autres moulins, à élever ou à baiſſer la meule ſupérieure.

La roue à aubes intérieures, de trois pieds de diamètre, eſt d'une ſeule pièce de bois de dix pouces d'épaiſſeur: cette pièce de bois eſt un tronçon de gros arbre, que l'on garnit en haut & en bas d'une frette ou bande de fer, pour l'empêcher de fendre: on y taille les aubes, que l'on incline à l'axe d'environ cinquante-quatre degrés, ou pour le mieux, l'inclinaiſon doit être telle que la diagonale du parallélogramme fait ſur les directions horizontales circulaires de l'eau, & ſur ſa direction verticale, y ſoit perpendiculaire, les côtés du parallélogramme étant proportionnels aux viteſſes.

Enfin, on a inventé dans ces derniers temps d'employer le flux & le reflux de la mer, à faire tourner les moulins; invention très-heureuſe, & très-utile, attribuée à un nommé Perſe, maître charpentier à Dunkerque; il faut pour cela avoir un lieu bas, d'une étendue ſuffiſante pour contenir aſſez d'eau: on ferme la communication de ce lieu à la mer par une chauſſée, dans le travers de laquelle on pratique trois canaux paralèles: celui du milieu ſert de courſier à la roue;

un

un des deux autres qui communiquent à la mer, & que nous appellerons *canal de flot*, communique par deux branches aux deux extrémités du courſier.

Le troiſième canal, appelé *canal de juſant*, communique à un baſſin ou réſervoir, & auſſi aux deux extrémités du courſier par deux branches. Le courſier eſt ſéparé des canaux par deux vannes placées dans les branches de communication. Après que le flux eſt monté d'une quantité ſuffiſante, on ouvre la vanne du canal de flot qui communique au courſier du côté par où l'eau doit y entrer, & on ferme la ſeconde du même canal; on ouvre auſſi celle du canal de juſant, qui communique à la ſortie du courſier, & on ferme l'autre du même canal. En cet état, l'étang étant ſuppoſé vide, l'eau de la mer à marée montante, entrera par le canal de flot, & paſſera dans le courſier ſous la roue qu'elle fera mouvoir, & du courſier entrera dans l'étang; ce qui fera tourner le moulin pendant environ quatre des ſix heures que dure le flot.

On ouvrira alors toutes les autres vannes, afin que pendant les deux heures qui reſtent à écouler juſqu'à la pleine mer, l'eau puiſſe entrer en abondance dans l'étang, & qu'elle ſoit au niveau de la pleine mer; on fermera enſuite toutes les vannes pour retenir l'eau, juſqu'à ce que le juſant, ou reflux; ayant fait baiſſer les eaux de la mer pendant deux heures, au deſſous du niveau de celles contenues dans l'étang, on puiſſe ouvrir la vanne du canal de juſant, qui communique à l'entrée du courſier, & auſſi celle qui communique de la ſortie du même courſier au canal de flot.

Les deux autres vannes demeurant fermées, l'eau de l'étang paſſant dans le courſier, fera tourner la roue du même ſens qu'auparavant, avec une viteſſe proportionnelle à la chute que les différens niveaux de l'eau contenue dans l'étang & la mer, pourront lui procurer, & le moulin tournera juſqu'à la baſſe mer, ſi l'eau contenue dans l'étang eſt ſuffiſante, ou ſeulement juſqu'à ce qu'elle ſoit épuiſée.

Une heure environ avant la baſſe mer, on ouvrira toutes les vannes pour laiſſer écouler entièrement toute l'eau de l'étang à la mer, ou du moins qu'elle ſe mette de niveau aux plus baſſes eaux où le juſant puiſſe les abaiſſer: on refermera alors toutes les vannes, que l'on laiſſera fermées juſqu'à ce que le flot ayant aſſez élevé les eaux de la mer pour leur procurer une chute ſuffiſante dans l'étang, on rouvrira celle du canal de flot, qui communique à l'entrée du courſier, & celle du canal de juſant, qui communique à la ſortie du même courſier, les deux autres demeurant fermées; & le moulin tournera comme auparavant, & du même ſens, ſoit de flot ou de juſant.

C'eſt là, ſans doute, ce que l'inventeur s'eſt propoſé; on peut ſimplifier encore cette invention, ainſi que nous allons l'expliquer; mais alors le moulin tournera pendant le flot, d'un certain ſens, & pendant le juſant, dans le ſens oppoſé; ce qui n'entraîne aucun inconvénient, étant facile de diſpoſer les engrenages des roues & des lanternes pour cela: ce qui même ne peut que tendre à leur conſervation. Il y aura donc un ſeul canal en travers de la chauſſée de l'étang. Ce canal ſera fermé par deux vannes, une du côté de la mer, qui ſera nommée vanne de flot, & une autre du côté de l'étang, appelée vanne de juſant, qui fermeront de part & d'autre le courſier. Les deux parties du canal, hors les vannes, communiqueront enſemble par une branche qui ſera fermée auſſi par une vanne. L'étang étant ſuppoſé vide, la mer baſſe, & toutes les vannes fermées, excepté celle de juſant, on attendra que le flot ſoit aſſez monté, pour que la différence des niveaux de la mer & de l'étang ſoit ſuffiſante afin que la chute des eaux puiſſe faire tourner le moulin: on ouvrira alors la vanne de flot du courſier, celle de la branche de communication demeurant fermée; & l'eau de la mer paſſant ſous la roue dans le courſier, la fera tourner preſque juſqu'au temps de la pleine mer. Quelque temps auparavant, on ouvrira la vanne qui fermoit la branche de communication des deux parties du canal, pour que l'eau de l'étang puiſſe ſe mettre de niveau aux plus hautes eaux du flot: on les y retiendra alors en fermant cette vanne & celle de juſant, juſqu'à ce que le reflux ait abaiſſé les eaux de la mer d'une quantité ſuffiſante pour procurer à celles de l'étang aſſez de chute dans le courſier; alors on ouvrira la vanne de juſant, & l'eau de l'étang s'écoulant dans le courſier à la mer, fera tourner la roue du moulin en ſens contraire. Quelque temps avant la baſſe mer, on ouvrira la vanne de la branche de communication, afin de laiſſer écouler entièrement à la mer l'eau qui eſt contenue dans l'étang; & à l'inſtant où le flot ſuivant recommence, on la refermera & celle du flot, juſqu'à ce que ſa hauteur au-deſſus de la ſurface de l'étang puiſſe procurer aſſez de chute pour faire tourner la roue dans ſa première direction; on ouvrira alors la vanne de flot pour recommencer la même opération, & faire proviſion d'eau dans l'étang pour ſuffire à faire tourner le moulin pendant le temps du reflux ſuivant.

PLANCHE VI, VII, VIII, IX, X.

Vue extérieure d'un moulin à vent, *pl. VI.*

Coupe verticale du moulin ſur ſa longueur, *pl. VII.*

Coupe verticale du moulin ſur ſa largeur, & engin à tirer au vent, *pl. VIII.*

Fig. 12, treuil.
Fig. 13, chaperon.
Fig. 64, jambes.
Fig. 60, eſſieu.
K, poteau debout.
I, liens.
Fig. 2, 3, ſemelles.
Fig. 63, roues.

Fig. 69, pieux.
Vue perſpective de l'intérieur d'un moulin, *pl. IX.*

PLANCHE IX.

A, Solles, *pl. VII, VIII, IX.*
B, attaches, *pl. idem.*
C, liens, *pl. idem.*
4, chaiſes, *pl. idem.*
5, chevrons de pied, *pl. VII. VIII.*
6, trattes, *pl. VII, VIII, IX.*
7, couillards, *pl. idem.*
8, doubleaux, *pl. idem.*
9, poteaux corniers, *pl. idem.*
10, ſoupentes, *pl. idem.*
11, entretoiſes, *pl. idem.*
D, queue, *pl. VII, IX.*
E, limon de la montée, *pl. VII.*
14, bras du chevalet, *pl. idem.*
F, chevalet, *pl. idem.*
15, ſupport de la montée, *pl. idem.*
16, entretoiſe, *pl. idem.*
17, chaperon, *pl. idem.*
18, lien du roſſignol, *pl. idem.*
19, poteau d'angle, *pl. idem.*
20, appui du faux pont, *pl. VII, IX.*
21, lieu ſous la ſablière de la galerie, *pl. VII.*
22, planchers, *pl. VII, VIII, IX.*
23, pannettes, *pl. idem.*
24, guettes, *pl. idem.*
25, poteaux de rempliſſage, *pl. idem.*
26, ſommier, *pl. idem.*
27, faux ſommier, *pl. VII, IX.*
28, poteau du faux ſommier, *pl. VII, IX.*
29, pallier, *pl. VII.*
30, ſouche. *a*, petit fer & chevilles du blutoir, *pl. VII.*
31, poteau de la braie, *pl. VII, VIII.*
32, braie, *pl. idem.*
33, baſcule du frein, *pl. VII, VIII, IX.*
34, épée de la baſcule de frein, *pl. VII, VIII.*
35, petite poulie du frein, *pl. IX.*
36, plancher des meules compoſé de quatre quartelles, *pl. VII, IX.*
37, la huche & le blutoir, *pl. idem.*
38, anche, *pl. VII.*
39, montée du ſecond étage, *pl. VII, IX.*
40, colliers, *pl. idem.*
41, pannes meulières, *pl. VII, VIII, IX.*
42, entretoiſe, *pl. VII.*
43, poteau de croiſée de la galerie, *pl. idem.*
44, ſablière d'appui. *f*, ſablière du haut de la galerie, *pl. VII, IX.*
45, ſablière du bas de la galerie, *pl. idem.*
46, hautes pannes, *pl. VII, VIII, IX.*
47, colliers, *pl. idem.*
48, jeu, *pl. idem.*
49, palier de gros fer. b, gros fer, *pl. VII, IX.*
50, marbre ſur lequel poſe le collet de l'arbre tournant, *pl. VII, IX.*
51, pallier du petit collet, *pl. idem.*
52, ſemelle du petit collet, *pl. idem.*
53, pallier de heurtoir, *pl. idem.*
54, heurtoir, *pl. idem.*
55, lutons, *pl. VII, VIII, IX.*
56, arbre tournant, *pl. VII, IX.*
H, rouet, *pl. VII, VIII, X.*
57, chanteaux, *pl. VIII.*
58, paremens, *pl. idem.*
59, gouſſets, *pl. idem.*
61, embraſſures, *pl. idem.*
K, lanterne, *pl. VII, VIII, IX.*
62, tourtes, *pl. VII.*
65, frein, *pl. VII, VIII, IX.*
66, archures, *pl. idem.*
67, trempures, *pl. idem.*
68, dos-d'âne, *pl. VIII, IX.*
L, M, N, O, les ailes, *pl. VII, VIII, IX.*
70, épée de fer, *pl. IX.*
71, trémions, *pl. VII, VIII.*
72, trémie, *pl. idem.*
73, auget, *pl. idem.*
74, clef des paliers, *pl. VII.*
75, jambes de force, *pl. VIII, IX.*
76, entrait, *pl. VII, IX.*
77, poinçon, *pl. VII, VIII, IX.*
78, liens, *pl. VII, IX.*
79, faite, *pl. idem.*
80, chevrons du comble, *pl. idem.*
81, planches ſur leſquelles poſent les bardeaux, *pl. VI.*
82, bardeaux, *pl. idem.*
83, aix à couteau, *pl. idem.*
84, volans, *pl. VI, VII.*
85, antes, *pl. VIII.*
86, cotrets, *pl. idem.*
87, lattes, *pl. idem.*

h, g, q, arbre de l'engin pour monter le blé dans le moulin. h, hériſſon. *i*, levier ſur lequel repoſe le collet de l'arbre. *f, m, n*, autre levier ſur lequel repoſe le premier. *m, k*, barre de fer par laquelle le levier eſt ſuſpendu. *g*, tambour ou dévidoir, ſur lequel paſſe la corde ſans fin, appelée la vindenne. n, p, corde par laquelle on gouverne cette machine. q, r, corde deſtinée à monter les ſacs dans le moulin. *Fig. 2, 3.*

PLANCHE X.

Détails généraux concernant les moulins à vent & à eau.

Fig. 1, vue perſpective de la cage de charpente qui ſoutient les meules des moulins à eau; des meules & archures de la trémie, &c.

F, anche par laquelle la farine tombe dans la huche, cotée 38 dans les planches précédentes. *a*, fer.

C D, auget.

C E, C B, cordes pour donner plus ou moins de blé.

12, corde qui ſuſpend le morceau de bois qui fait ſonner la ſonnette.

A, la ſonnette.

2, 6, corde par laquelle le morceau de bois tire la ſonnette.

4, porte de la trémie, ſuſpendue par une corde au point 3.

66, les archures.

G, extrémités de la trempure.

Fig. 2, les mêmes objets vus de profil.

C D, l'auget.

66, les archures.

H G, la trempure.

70, épée.

L M, la braie.

N, la lanterne.

Fig. 3, coupe des meules & du boitillon. a, le boitillon.

Fig. 4, la cage du blutoir du moulin à vent en perſpective.

A B, chauſſe du blutoir.

C, entonnoir de la chauſſe.

X, autre ouverture dans laquelle on conduit le manche de l'anche quand on ne veut pas bluter.

E D, portes par leſquelles on retire la farine.

Fig. 5, la chauſſe en perſpective, les treuils par leſquels elle eſt tendue, & les bâtons qui la mettent en mouvement.

A B, la chauſſe.

C, l'entonnoir.

O P, cordes qui paſſent dans les fourreaux de la chauſſe.

a b, c d, petits treuils par le moyen deſquels on tend la chauſſe.

F H, la baguette.

F G, attaches qui reçoivent la baguette.

K L, bâtons.

M N, arbre vertical.

Fig. 6, plan de la chauſſe. Les lettres comme la figure précédente.

Fig. 7, le gros fer & ſa lanterne : on le ſuppoſe rompu en b, afin de rapporer les extrémités.

Fig. 8, l'anille.

Fig. 9, le petit fer. a, la tourte dont les fuſeaux rencontrent l'extrémité K du bâton K L, *fig. 5*.

Fig. 10, fer d'un moulin à eau.

Détails particuliers de la mécanique du moulin à vent.

Les *ailes* qui tournent ſuivant l'ordre des lettres L, M, N, O, *pl. VIII*, ont huit pieds de large; elles ſont compoſées de deux *volans* (84, 85), qui ont chacun quarante pieds, ſur douze à treize pouces de gros, & qui paſſent au travers de la tête de l'arbre tournant, où on les arrête avec des coins.

Aux quatre bouts des deux volans, on aſſemble, avec des frettes de fer, les *antes* (85), qui ont 21 pieds de long, y compris les joints ſur les volans, qui ſont de 7 à 8 pouces.

Pour faire ces antes, on prend du bois ſec, qui ait 21 pieds de long, & 10 pouces de gros : on le refend en deux, ce qui fait deux antes.

Les *lattes* (87, *pl. VIII*) ont huit pieds de long ſur deux pouces de gros, & ſont au nombre de 29 à chaque aile. La diſtance des unes aux autres eſt d'un pied; la première eſt éloignée du centre de l'arbre de 4 pieds 6 pouces.

Chaque aile a 34 pieds de long.

On met à chaque aile quatre *cotrets* (86) pour entretenir les lattes; ils ont chacun 15 pieds de long, deux pouces de large, & 1 pouce d'épaiſſeur. Les volans ſont perpendiculaires à l'axe, & l'inclinaiſon du plan de chaque aile eſt de 54°. ou 6°.

Il faut 220 aunes de toile pour *habiller* un moulin : cette toile eſt un gros coutil, qui a la largeur de la moitié d'une des ailes.

Au deuxième étage, le *rouet* H, eſt fait de quatre pièces de bois (57, *pl. VIII*), qu'on appelle *chanteaux*, de 9 pieds de long, 26 pouces de large, & 5 pouces d'épais, aſſemblés quarrément, & dont le bord extérieur eſt circulaire.

Quand les chanteaux n'ont pas 26 pouces de large, on y met des gouſſets (59), qui ſont quatre pièces de bois triangulaires, qu'on aſſemble avec les chanteaux dans les quatres angles qu'il fait; ce qui rend le dedans du rouet octogone.

On applique ſur la partie du rouet qui regarde la lanterne K, quatre ou cinq *paremens* (58), qui ſont de même circonférence que les chanteaux, & qui font tout le tour de la roue; ils n'ont que la moitié de la largeur des chanteaux, & ont 4 pouces d'épais; ils y ſont fixés avec 20 boulons de fer à tête & à vis.

Les chanteaux ſe font ordinairement de bois d'orme.

Le rouet a neuf pieds de diamètre de dehors en dehors, & a ſur ſon bord 48 *alluchons* de bois de cornier, néflier, ou aliſier, d'environ 15 pouces de long, y compris les queues, ſur 3 à 4 pouces de gros : ils ſont plantés perpendiculairement ſur le plan du rouet, par le moyen de leur queue quarrée qui traverſe les chanteaux & les paremens. La queue eſt elle-même retenue par une cheville qui la traverſe.

Le *frein* (65, *pl. VIII*), eſt un morceau de bois d'orme de 32 pieds de long, 6 pouces de large, 1 $\frac{1}{2}$ d'épais, appliqué dans toute la circonférence : il eſt lié par un de ſes bouts à une des hautes pannes (46, *pl. VIII*), par le moyen du *hardeau*, qui eſt une corde attachée au bout du frein par un boulon de fer qui le traverſe, & enſuite s'unit à une des hautes pannes.

Par l'autre bout il eſt attaché à l'extrémité d'une pièce de bois (34, *pl. VIII*), aſſez mince, appelée l'épée de la baſcule du frein, qui paſſe dans la chambre de deſſus, où l'autre bout entre dans une mortoiſe, dans laquelle il eſt immobile ſur un boulon de fer.

Cette mortoiſe eſt faite dans une pièce de bois

(33, *pl. VII*), de 15 pieds de long ſur 8 pouces de hauteur & 4 pouces d'épaiſſeur, appelée la baſcule du frein, dont un des bouts entre dans une mortoiſe faite dans un des poteaux corniers, où il eſt immobile ſur un boulon de fer qui eſt le point d'appui du levier éloigné de la mortoiſe, où entre l'épée de deux pieds.

L'arbre tournant (56, *pl. VII.*), a 18 pieds de long ſur 20 pouces de gros : il porte les volans & le rouet. On y pratique deux grandes mortoiſes, dans leſquelles entrent les deux pièces (61, *pl. VIII*), appelées *embraſures*, qui font la croiſée du rouet.

Ces pièces, ont 9 pieds de long, 12 pouces de large et 5 pouces d'épaiſſeur. Le reſte du vide de ces mortoiſes eſt rempli avec des coins de 9 pouces de long, ſur 3 à 6 pouces de gros.

L'arbre tournant a deux collets ; celui d'en-haut eſt éloigné du flanc du rouet d'un demi-pied, & a 19 pouces de diamètre ; il eſt garni de 16 allumelles, qui ſont des bandes de fer attachées ſuivant la longueur, & encaſtrées de toute leur épaiſſeur dans e bois.

Il poſe ſur un morceau de marbre (50, *pl. VIII*) de 15 pouces en quarré, de 9 pouces d'épais, attaché par une agraffe de fer ſur une pièce de bois (48), de 15 pouces de gros, appelée, le *jeu*, & emmortoiſée dans les hautes pannes, au milieu de laquelle il eſt placé.

On met ordinairement une frette de lien de fer entre le collet & le rouet.

Il y a à chaque côté du collet de l'arbre une pièce de bois (55, *pl. VII*), appelée *luon*, de 3 pieds de long ſur 4 à 6 pouces de gros, emmortoiſée par un bout dans le jeu, & par l'autre dans un petit entrait qui eſt au deſſus ; elle ſert à maintenir l'arbre, & empêche qu'il ne ſorte de deſſus le marbre où il eſt poſé.

Environ 8 pieds loin du plan du rouet, on fait à l'arbre tournant le collet d'en-bas de 7 à 8 pouces de gros, & de 13 pouces de long, garni de quatre allumelles de fer, & poſant moitié dans une concavité faite au palier du petit collet.

Ce palier (51, *pl VII.*) a 12 pieds de long ſur douze pouces de gros, & eſt emmortoiſé dans les hautes pannes. On applique ſur ce palier, à l'endroit où on poſe le collet, une ſemelle (52) de 2 pieds de long ſur ſix pouces d'épaiſſeur, & 12 pouces de large, avec une concavité pour y loger l'autre moitié du collet de l'arbre.

Environ à 14 pouces loin du palier du petit collet, en eſt un autre (53, *pl. VII*) qu'on nomme le *palier de heurtoir*, de même longueur & groſſeur que le premier, & emmortoiſé dans les hautes pannes : on l'appelle ainſi, parce qu'il porte dans ſon milieu une ſemelle enchâſſée en queue d'aronde, à laquelle eſt fixé le heurtoir (54, *pl. VII*) fait de néflier, de 4 pouces de gros, ſur 6 à 7 pouces de long. C'eſt contre ce heurtoir que vient s'appuyer le bout de l'arbre tournant, coupé perpendiculairement, & garni d'une plaque de fer.

Il faut remarquer que l'arbre tournant eſt incliné à l'horizon vers le moulin d'un angle d'environ 10°. Cette inclinaiſon fait que les ailes prennent mieux le vent.

Il faut encore obſerver que les deux paliers dont nous venons de parler, & celui du gros fer, peuvent s'avancer ou reculer quand on veut, parce que les mortaiſes dans leſquelles entrent leurs tenons, ſont fort longues : on les remplit d'un côté ou d'autre de morceaux de bois appelés *cléfs*, auſſi épais que les tenons, & d'une longueur convenable.

La lanterne (K, *pl. VII*) eſt compoſée de deux pièces circulaires (62), appelées *tourtes*, dont la ſupérieure a vingt-deux pouces de diamètre, & l'inférieure 32 pouces, ſur 4 pouces chacune d'épaiſſeur. Elles ſont percées chacune de dix trous, pour y mettre les dix fuſeaux, qui ont 15 à 16 pouces de long, l'épaiſſeur des tourtes compriſe, ſur 2 ½ pouces de diamètre.

On met dans la lanterne un morceau de bois qu'on appelle *tourteau*, qui entretient les tourtes, au moyen de quatre boulons de fer qui paſſent au travers de ces quatre pièces, & ſont arrêtés par-deſſus avec des clavettes.

Il faut que le milieu de la lanterne ſoit placé dans la ligne à-plomb qui paſſe par le centre de l'arbre tournant.

Le gros fer (*b*, *pl. VII*) terminé en fourchette, de 3 pouces ſur quatre pouces de gros, & 7 pieds de long, paſſe au travers des tourtes & du tourteau, qui y ſont arrêtés ferme ; il eſt perpendiculaire à l'axe de l'arbre tournant, & ſe meut par le bout ſupérieur dans la pièce (49, *pl. VII*) qu'on appelle *le palier du gros fer*, qui a un pied de gros, & s'emmortoiſe dans les hautes pannes, & par le bout inférieur eſt terminé en fourchette.

Il prend l'*x* de fer ou anille (*fig. 8*, *pl. X*), qui eſt ſcellé dans la partie de deſſous de la meule ſupérieure, laquelle eſt percée d'un trou aſſez grand au milieu.

Cet *x* a un trou carré au milieu, dans lequel entre un des bouts de petit fer (*a*, *fig. 9*, *pl. X*), qui paſſe au travers de la meule inférieure, & poſe ſur une crapaudine.

On voit, par ce moyen, que la meule ſupérieure eſt ſoutenue en l'air ſur le petit fer ; & qu'elle tourne lorſque le gros fer tourne.

On appelle *boîte* ou *boîtillon* le morceau de bois au travers duquel paſſe le petit fer (*a*, *fig. 9*, *pl. X.*), & qui remplit le trou de la meule inférieure.

La trémie (72, *pl. VII.*), dont les dimenſions ſont arbitraires, a ordinairement quatre pieds en quarré ſur 3 pieds de profondeur ; ſa figure eſt pyramidale : on la voit plus en grand, *fig. 1 & 2*, *pl. X* ; elle eſt de menuiſerie, auſſi bien que l'auget (73, *pl. VII*) dans lequel donne ſa pointe au ſommet.

L'auget (C D, *fig. 1*, *pl. X*), a 3 pieds de long,

15 pouces de large par le haut, & 9 pouces par le bas, qui eſt l'endroit où il touche le gros fer *a*, *fig. id.*, qui eſt carré; ce qui fait que lorſqu'il tourne, il donne des ſecouſſes à l'auget qui penche vers le gros fer, & par ce moyen fait tomber le blé d'entre les meules, où il eſt enſuite écraſé.

Mais comme on a beſoin quelquefois de faire tomber plus ou moins de blé entre les meules, on a trouvé l'invention de le faire fort aiſément. Il y a au bout de l'auget deux petites cordes (CB, CE, *fig. 1*, *pl. X*), qui y ſont attachées, & qui paſſent de telle manière ſur des morceaux de bois, que de la huche où elles vont aboutir, lorſqu'on les tire, l'une CE ſerre le bout de l'auget contre le gros fer, & lui fait donner des ſecouſſes plus fortes, on l'appelle le *baille-blé;* l'autre CB, au contraire, s'éloigne du gros fer, & fait donner des ſecouſſes moins fortes. On les arrête toutes deux à côté de la trémie au point où l'on veut.

On avoit encore beſoin de ſavoir quand il n'y avoit plus guère de blé dans la trémie, ſans être obligé d'y regarder; ce qu'on auroit pu oublier, & ce qui pourroit cauſer la perte du moulin, à cauſe que les meules tournant ſans rien entre elles, pourroient faire feu, & le communiquer au moulin.

On a donc pendu une petite ſonnette A, *fig. 1*, *pl. X*, à quelque endroit du moulin le plus commode pour qu'elle fût entendue, à laquelle on a attaché une petite corde (6, 2, *pl. id.*) qui vient s'arrêter à un petit morceau de bois 2, appliqué contre le fer du côté de la trémie, & auquel on a attaché une petite corde 2, 1, qui entre par un trou dans la trémie, à un pied environ du bas.

Il y a au bout de cette corde un guenillon ou linge qui y eſt attaché. Il faut remarquer que la corde qui vient de la ſonnette juſqu'au morceau de bois, n'eſt point lâche.

Cela étant ainſi diſpoſé, quand on met le blé dans la trémie, & qu'il eſt à la hauteur du trou par où paſſe la corde, on la tire & on l'engage dans le blé, ce qui élève le morceau de bois 2, qui ne touche plus au gros fer; mais quand la trémie s'eſt vidée juſqu'à ce point où eſt le chiffon, en même temps que le guenillon échappe, le morceau de bois retombe contre le gros fer, qui lui donne des ſecouſſes, & fait, par ce moyen, ſonner la petite ſonnette.

La cheville 5 porte alors ſur le petit morceau de bois, le fait tourner ſur lui-même, & partant tire la corde 2, 6, qui répond à la ſonnette.

Au deſſus & tout au travers des meules, ſont placés les *trumions* (71, *pl. VII.*) qui portent la trémie; ils ont chacun 7 pieds de long, ſur 4 pouces de gros; ils ſont ſoutenus à chaque bout par un aſſemblage compoſé de deux montans de trois pieds de haut, ſur 2 & 3 pouces de gros, aſſemblés dans une des ſolives du plancher, & d'une traverſe de deux pieds de long, ſur 2 à 6 pouces de gros.

Les ſurfaces oppoſées des deux meules entre leſquelles le blé eſt moulu, ne ſont point planes. La ſurface de la meule inférieure eſt convexe, & celle de la ſupérieure eſt concave, comme le fait voir la *fig. 3*, *pl. X.* L'une & l'autre de forme conique, mais très-peu élevées, puiſque les meules ayant 6 pieds de diamètre, la meule de deſſous, qu'on appelle *giſante*, n'a guère que 9 lignes de relief, & celle de deſſus un pouce de creux; ainſi, les deux meules vont en s'approchant de plus en plus l'une de l'autre vers leur circonférence.

Cette plus grande diſtance qui ſe trouve au centre, eſt ce qui facilite au blé qui tombe de la trémie, de s'inſinuer juſque ſur les deux tiers du rayon des meules, & c'eſt où il commence à ſe rompre, l'intervalle des meules n'étant, en cet endroit, que de deux tiers ou de trois quarts de l'épaiſſeur d'un grain de blé.

On augmente ou on diminue cet intervalle ſelon que l'on veut que la farine ſoit plus ou moins groſſe, en baiſſant ou en élevant la trempure.

La meule tournante a aſſez de viteſſe ſi elle fait 50 ou 60 tours par minute; une plus grande viteſſe échauffe trop la farine.

Les meules ordinaires ont depuis 5 juſqu'à 7 pieds de diamètre, ſur 12, 15, ou 18 pouces d'épaiſſeur, & peuvent peſer depuis 3000 à 4500.

Si celle de 4500 fait 53 tours par minute, elle peut moudre en 24 heures 120 ſetiers de blé, du poids de 75 livres chacun, quand la meule eſt nouvellement piquée, & qu'elle eſt de bonne qualité; l'expérience faiſant voir que les plus dures & les plus ſpongieuſes ſont préférables aux autres. Voyez le profil des meules (*Fig. 3*, *pl. X*).

On enferme les meules avec les *archures* (66, *fig. 2*, *pl. X*); c'eſt une menuiſerie de 2 pieds de haut ſur 20 pieds de pourtour environ; cela dépend de la grandeur des meules, qui ont environ 6 pieds de diamètre; elle ſe démonte en trois parties quand on veut rebattre les meules; elle eſt faite de 6 toiſes 4 pieds de courbes, qui ont 3 pouces de gros: on comprend dans ces 6 toiſes 4 pieds, les cintres dans leſquels il y a une rainure pour y loger les trente douves ou panneaux qui font le pourtour des meules; ces courbes ſont entretenues par neuf traverſes de 22 pouces de long, ſur 2 & 3 pouces de gros.

On met ſur les archures les *couverceaux*, qui ſont quatre planches d'un pouce d'épais, dont 2 ſont devant, & deux derrière, & qui ſervent à enfermer les meules.

Au deſſus des archures, & derrière la trémie, eſt la *trempure* (67, *pl. VIII*), qui eſt une pièce de bois de 9 pieds de long, ſur 6 à 4 pouces de gros, dans un des bouts de laquelle, ſavoir, celui qui eſt derrière la trémie, entre l'épée de fer (70, *pl. idem.*)

A 6 pouces de loin de cet endroit eſt le poteau debout (68, *pl. idem*), qui porte le dos-d'âne ſur lequel porte la trempure.

A l'autre bout eſt attachée une corde qui paſſe au travers du plancher, & va s'arrêter à côté de la huche, ou bien eſt chargée d'un poids.

Un peu au deſſus de la trempure, eſt une grande gouttiere de bois qui ſort hors du *moulin*, pour égoutter les eaux de la pluie, qui pourroient couler le long de l'arbre tournant, & tomber ſur les meules.

Au premier étage, derrière, & à ſix pouces loin de l'attache (B, *pl. IX*), qui a 3 toiſes de long ſur 24 pouces de gros, & autour de laquelle tourne le moulin, eſt le poteau du faux ſommier (*fig. 28*) de 6 pouces de long, 12 pouces de large, & ſix pouces d'épaiſſeur, emmortoiſé par un bout dans le faux ſommier (26) qui a 12 pieds de long ſur 6 & 7 pouces de gros, & qui ſoutient le plancher des meules, & par l'autre dans un doubleau, qui eſt une des piéces qui forment le plancher du premier étage.

Dans ce poteau, environ à 3 pieds du faux ſommier, eſt emmortoiſé par un bout à tenons & mortoiſe double, ſans être chevillé, le palier 30 du petit fer (*pl. VII*).

Ce palier a 6 pieds de long ſur 6 pouces de gros, & paſſe par l'autre bout ſur la braie 32 (*pl. idem*), laquelle a 6 pieds de long ſur 6 pouces de gros, & qui eſt emmortoiſée par un bout dans ſon poteau 31, qui a 7 pieds de haut, ſur 8 à 9 pouces de gros.

La braie par l'autre bout eſt ſoutenue par l'épée de fer (70, *pl. VIII.*) qui paſſe au travers.

Cette épée a 9 pieds $\frac{1}{2}$ de long, 3 pouces de large, un demi-pouce d'épais.

Le palier eſt guidé du côté de la braie par une couliſſe verticale, pratiquée dans le poteau de remplage, qui fait partie du pan de bois derrière la braie.

Un tenon pratiqué à l'extrémité du palier entre dans cette couliſſe, où il peut ſe mouvoir verticalement.

Au milieu du palier du petit fer eſt la ſouche (30, *pl. VII*), qui eſt un morceau de bois de 15 pouces de diamètre, ſur 6 pouces d'épais, au milieu de laquelle eſt le pas ou la crapaudine, dans laquelle tourne le bout inférieur du petit fer.

L'épée qui, comme nous avons dit, entre par le bout ſupérieur dans la trempure, & par l'inférieur dans le bout de la braie, ſert de planche.

Cette ouverture circulaire a le même diamètre que la chauſſe qu'on y fait paſſer toute entière; & dont l'extrémité, garnie de peau & d'un cerceau, eſt retenue par ce cerceau qui forme un bourlet d'un diamètre plus grand que celui de l'ouverture; on étend enſuite la chauſſe en long dans la longueur de la huche, obſervant de faire entrer la baguette dans les boucles (F G, *fig. 5*, *pl. X*) ou attaches deſtinées à la retenir.

On accroche les quatre extrémités des deux longues barres du châſſis aux lanières des treuils qui doivent les recevoir, & qu'on aura lâchés pour cette opération; on fait enſuite entrer l'entonnoir dans le trou pratiqué à la ſurface ſupérieure de la cage, qui répond à l'anche, où cet entonnoir eſt retenu par le bourlet dont il eſt garni.

On dirige l'anche dans cet entonnoir, ou le manche qui lui ſert de prolongement, afin que la farine qui ſort par-là d'entre les meules, entre dans la chauſſe du blutoir.

On accroche auſſi aux chevilles les deux longues cordes (O P) qui côtoient dans des fourreaux la longueur de la chauſſe, & on roidit ces cordes à diſcrétion, en faiſant tourner plus ou moins les petits treuils qui tirent le châſſis, & dont les étoiles ſont retenues par les cliquets qui leur répondent: en cet état le blutoir eſt monté.

Il y a une tourte (*a*, *fig. 9*, *pl. X*) de 20 pouces de diamètre, frétée d'une bande de fer, qui eſt fixée ſur le petit fer des meules au deſſus de la ſouche, & au deſſous des cartelles qui ſoutiennent le plancher des meules.

Cette tourte eſt traverſée par quatre chevilles de bois de cornier ou alizier, comme les fuſeaux de la lanterne, ou les alluchons du rouet; à ces chevilles répond l'extrémité K d'un bâton K L, *fig. 5*, *pl. X*, fixée par des coins dans un arbre ou treuil vertical M N, placé du côté de la baſcule du frein, dont les pivots roulent, ſavoir, celui d'en-bas ſur une crapaudine fixée ſur le ſecond doubleau du plancher inférieur, ou ſur une ſemelle, dont les extrémités portent ſur le premier & le ſecond doubleau. Le tourillon ſupérieur du même axe roule dans un collet pratiqué à une des faces d'une des cartelles qui ſoutiennent les meules.

Le même treuil porte, comme nous avons dit, un autre bâton appelé *baguette* (F G, *fig. 5*, *pl. X*), qui entre dans la cage du blutoir, & va paſſer dans les attaches qui ſont couſues ſur une des longues cordes.

La tourte (*a*, *fig. 9*, *pl. X*), qui tourne avec la meule ſupérieure, éloigne horizontalement quatre fois à chaque révolution l'extrémité K du bâton qui lui répond, ce qui fait tourner un peu le treuil vertical, & par conſéquent la baguette qui y eſt fixée. Cette baguette tire donc la chauſſe horizontalement juſqu'à ce que la cheville qui répond au bâton ſupérieur, venant à échapper, l'action élaſtique des longues cordes qui ont été tendues hors de la direction rectiligne que la bande par le petit treuil leur a donnée, ramène la baguette dans le ſens oppoſé; ce qui ſera retourner le treuil & le bâton en ſens contraire, juſqu'à ce que celui-ci ſoit arrêté par une des chevilles de la tourte *a*, qui, en tournant, ſe préſente à lui, & ſur laquelle il tombe avec une force proportionnée à la tenſion des longues cordes.

Ces oſcillations horizontales, répétées quatre fois à chaque tour de meule, font que la farine mêlée au ſon, qui eſt entrée par l'entonnoir de la chauſſe, eſt promenée en long & en large dans la chauſſe, & qu'elle paſſe au travers comme au travers d'un tamis, & tombe dans la huche.

Le ſon beaucoup plus gros, ne pouvant y

paſſer, eſt promené en long & en large dans la chauſſe ; en long, parce que la longueur de la chauſſe eſt inclinée à l'horizon, & ſort enfin par l'ouverture annulaire où eſt le cerceau, & ſe répand ſur le plancher ou dans les ſacs deſtinés à le recevoir.

On garnit de peau de mouton les extrémités de la chauſſe, parce que les parties fléchies un grand nombre de fois en ſens contraire, ſeroient bientôt rompues, ſi elles étoient ſeulement d'étamine.

Comme ce faſſement continuel élève comme en vapeur les parties les plus fines de la farine, on a ſoin de clore la cage du blutoir, ſoit avec des planches pour le deſſus, ou avec des toiles epaiſſes pour le tour de cette cage.

Même on met un morceau de toile devant l'ouverture par laquelle ſort le ſon, pour empêcher de ce côté la perte de la folle farine : ce morceau de toile eſt ſeulement attaché par ſa partie ſupérieure, & pend comme un tablier devant l'ouverture de la chauſſe, par laquelle le ſon s'échappe.

Ce ſont les chutes du bâton ſur les chevilles qui cauſent le bruit que l'on entend dans les moulins, lorſqu'on laiſſe agir le blutoir : car lorſqu'on ne veut pas ſéparer le ſon de la farine, on ſuſpend l'effet du blutoir, en éloignant le levier des chevilles par le moyen d'une petite corde que l'on attache à quelque partie du moulin ; on fait auſſi paſſer le manche de l'anche dans une autre ouverture (X, *fig.* 4, *pl. X*), au haut de la cage de la huche, que celle qui répond à la chauſſe du blutoir, & la farine mêlée avec le ſon eſt reçue dans la huche.

Pour l'en retirer, il y a vers les extrémités de la huche des ouvertures (D E, *pl. id.*) pratiquées dans la face antérieure, & fermées par des planches mobiles dans les couliſſes que l'on pouſſe d'un côté ou d'autre pour ouvrir ou fermer ; c'eſt par ces ouvertures que l'on retire la farine, que l'on met dans des ſacs pour la tranſporter où l'on juge à propos.

La *huche* repréſentée en grand, *fig.* 4, *pl. X*, qui reçoit la farine, eſt de menuiſerie. Les planches qui en font la fermeture ont un pouce d'épais : les quatre pieds & les huit traverſes ſont des planches de deux pouces d'épais, qui ſont refendues.

On appelle l'anche, *fig.* 1, *pl. X*, la conduite par laquelle la farine tombe dans la huche ou dans le blutoir, par le moyen de la trempure, qui eſt un levier à lever la meule ſupérieure ; ce qui fait moudre plus gros ou plus menu, parce que le petit fer ſoutient la meule ſupérieure.

Le petit fer poſe ſur ſon palier, qui poſe ſur la braie ; il ſera levé ſi on tire la corde qui eſt attachée au bout de la trempure.

Le *blutoir* eſt une chauſſe preſque cylindrique (A B, *fig.* 4, 5, 6, *pl. X*) d'étamine plus ou moins fine, d'environ 8 pieds de longueur, qui eſt placée en long dans la cage, au deſſus de la huche.

Cette chauſſe, compoſée de trois ou quatre lés d'étamine, eſt terminée par le bout B, par un cerceau d'environ 18 pouces de diamètre ; & de l'autre bout A, par un châſſis quadrangulaire, d'environ 8 pieds de long ſur 7 à 8 pouces de large.

Ce châſſis & le cerceau ſont bordés de peau de mouton, longue du côté du cerceau d'environ 3 pouces, & à laquelle l'étamine eſt réunie par une couture double. Du côté du châſſis, qui eſt lui-même fermé par une pièce de pareille peau, clouée avec rivet ſur le bois, eſt auſſi une ſemblable bande de peau, mais plus large, ſur la circonférence de laquelle la chauſſe eſt également arrêtée par une double couture.

Cette bande de peau eſt percée à la partie ſupérieure, d'une ouverture circulaire d'environ 3 pouces de diamètre, à laquelle on ajuſte un entonnoir (C, *fig.* 5, *pl. X*), auſſi de peau de mouton, & terminé par un bourlet d'un pouce ou un pouce & demi de groſſeur.

Ce bourlet ſert à retenir l'entonnoir à l'ouverture pratiquée à la face ſupérieure de la cage du blutoir, comme on voit, *fig.* 4. Cette ouverture répond à l'anche par laquelle la farine, mêlée au ſon, ſort de dedans les archures qui renferment les meules.

Le long de la chauſſe & de chaque côté, depuis le milieu des traverſes verticales du châſſis juſqu'aux extrémités du diamètre horizontal du cerceau qui termine la chauſſe, s'étendent deux cordes (O P, *fig.* 5, 6, *pl. X*), de 7 à 8 lignes de diamètre, qui ſont renfermées dans des fourreaux de peau de mouton, couſus ſur la longueur de la chauſſe, ſuivant les liſières de l'étamine. Ces cordes ſont arrêtées par un nœud ſur les traverſes du châſſis, & de l'autre bout ſur quelques chevilles, près de l'ouverture latérale, à laquelle le cerceau de la chauſſe eſt ajuſté.

Sur le milieu de la chauſſe, & ſur le fourreau qui renferme la plus groſſe de ces cordes dont on a parlé, on coud, à 8 ou 10 pouces de diſtance l'une de l'autre, deux attaches (F G, *fig.* 5, 6, *pl. X*), ou boucles de cuir de cheval, ou de peau d'anguille, dont l'ouverture ſoit aſſez grande pour recevoir l'extrémité d'un bâton qu'on appelle *baguette*, d'un demi-pouce environ de groſſeur : ce bâton eſt fixé par ſon autre extrémité dans une mortoiſe pratiquée à l'arbre vertical M N, qui fait agir le blutoir.

Il y a du côté de la cage qui répond au châſſis de la chauſſe, deux petits treuils (*a b*, *c d*, *fig* 5, *pl. X*) horizontaux, d'un pouce & demi de gros, dont les collets ſont arrêtés dans des entailles pratiquées aux faces extérieures des deux poteaux corniers de la face latérale de la cage du blutoir, & où ces collets ſont retenus par de petites ſemelles qui les recouvrent. Ces deux treuils portent chacun à leur extrémité une roue de 4 ou 5 pouces de diamètre, dentée en rochet, que l'on appelle *étoile*, à chacune deſquelles répond un cliquet, &

par leur moyen on fixe ces petits treuils où l'on veut.

Chacune des quatre extrémités des longues barres du châſſis de la chauſſe, & qui excède au delà du travers d'environ un demi-pouce, eſt arrondie en façon de poulie. C'eſt ſur ces eſpèces de poulies que l'on fait paſſer des cordelettes ou des lanières de peau d'anguille ou de cuir, dont une des extrémités eſt accrochée à une entre-toiſe fixée aux montans de la cage, & l'autre extrémité eſt attachée à un des petis treuils; ſavoir, les deux ſupérieures, qui répondent aux extrémités de la longue barre ſupérieure au treuil ſupérieur (a b), & les deux autres au treuil inférieur (c d, *fig.* 5, *pl. X.*)

Pour monter la chauſſe du blutoir dans la cage, on fait premièrement paſſer de dehors en dedans, le châſſis, par l'ouverture circulaire pratiquée dans une des faces latérales de la huche fermée en cet endroit.

Tout ce que l'on vient d'expliquer ne regarde que la machine du *moulin*.

De la maçonnerie qui ſoutient la cage du moulin.

On bâtit circulairement un mur de moellons, d'environ un demi-pied d'épaiſſeur ſur 12 pieds de haut: l'eſpace en dedans œuvre qu'il renferme, eſt de 21 pieds de diamètre. On diviſe cette circonférence en quatre parties égales, & en bâtiſſant le mur, on bâtit auſſi quatre gros piliers de pierres de même hauteur que le mur, mais ſaillans en dedans hors du mur, d'environ 3 pieds ſur 2 pieds de large.

On met à l'équerre ſur ces quatre piliers élevés de même hauteur, & dreſſés de niveau deux à deux; ſavoir, ceux qui ſont diamétralement oppoſés, les ſolles (A, *pl. IX*), de 4 toiſes de long ſur 15 à 16 pouces de gros, ſur le milieu deſquels eſt encaſtrée l'attache B, qui a 3 toiſes de long ſur deux pieds de gros, & autour de laquelle tourne le moulin.

Aux quatre bouts des ſolles, dans la face ſupérieure, on fait deux mortoiſes embrevées l'une après l'autre; on en fait auſſi deux, l'une au deſſus de l'autre, dans chaque face de l'attache qui eſt quarrée; & dans ces mortoiſes ſont emmortoiſés huit liens (C C, *pl. idem*), dont les quatre ſupérieurs ont 12 pieds de longueur ſur 15 à 16 pouces de gros; & les quatre inférieurs, 9 pieds de long ſur 12 pouces de gros; ils tiennent l'attache bien ferme & bien à plomb.

Sur ces liens, juſte autour de l'attache qui eſt arrondie à 16 ou 20 pans, eſt un aſſemblage quarré de quatre pièces de bois (*fig.* 4, *pl. VIII*), appellé *la chaiſe*, de 5 pieds de long ſur 12 pouces de gros: cet aſſemblage eſt à tenons et mortoiſes doubles; mais les tenons ſortent aſſez pour y mettre deux groſſes chevilles quarrées. La partie ſupérieure de la chaiſe eſt arrondie cylindriquement ſur l'épaiſſeur, d'environ 4 ou 5 pouces.

Sur la chaiſe ſont poſées parallèlement les trattes (*fig.* 6, 6, *pl. VII.*), de 3 toiſes de long ſur 15 à 16 pouces de gros, éloignées l'une de l'autre du diamètre de l'attache; dans les deux trattes ſont aſſemblés d'équerre à tenons & mortoiſes, les deux couillards (*fig.* 7, 7, *pl. idem*), de trois pieds de long, y compris les tenons, ſur quinze à 16 pouces de gros.

Cela fait avec les trattes un quarré qui renferme l'attache.

On poſe ſur les trattes les huit doubleaux (*fig.* 8, *pl. VII*) ou ſolives, chacun de 12 pieds de long ſur 7 & 8 pouces de gros, qui ſont le plancher du premier étage; & ſur les doubleaux on y met des planches d'un pouce d'épais, qui ſont le plancher.

Les quatre poteaux corniers (*fig.* 9, *pl. idem*) ſont les quatre poteaux qui ſont les angles de la cage, & qui en font la hauteur; ils ont 19 pieds & demi de long ſur 10 à 11 pouces de gros.

Dans les bouts de ces poteaux, qui ſont plus bas que les trattes, s'aſſemblent trois petites ſoupentes (*fig.* 10, *pl. idem*) de 15 pieds de long pour les deux, qui ſont la longueur du moulin, & de 12 pieds pour celle qui en fait la largeur du côté des ailes; elles ſont garnies chacune de 3 potelets, ou entretoiſes (11 *pl. idem*) de 3 pieds de long, aſſemblés d'un bout dans les ſoupentes, & de l'autre dans les pannettes. Pour ceux qui ſont dans la longueur du moulin, & pour ceux qui ſont dans ſa largeur, ils ſont aſſemblés dans le dernier doubleau vers les ailes.

Tant les ſoupentes que les potelets, ont 3 à 4 pouces de gros.

Il y a une quatrième ſoupente (*e*, *pl. idem*) de 12 pieds de long ſur 8 à 10 pouces de gros, emmortoiſée dans les deux poteaux corniers qui ſont vers la queue du moulin, & qui ſert à la porter, parce qu'elle eſt poſée deſſus, & de plus parce qu'il y a un boulon de fer qui eſt arrêté, par une groſſe tête qu'il a, dans le premier doubleau, en allant de derrière en devant, & qui paſſe au travers de la queue & de ſa ſoupente, & eſt arrêté par deſſous avec une clavette.

La queue (D D, *pl. idem*) a 38 pieds de long ſur 15 pouces de gros par le bout, qui eſt aſſemblé dans le couillard où elle eſt attachée; elle va un peu en diminuant par l'autre bout, auquel tient une corde avec laquelle on met le moulin au vent.

Des deux côtés de la queue ſont les limons (E, *pl. idem*) de la montée, de la longueur dont il eſt beſoin pour aller depuis le rez-de-chauſſée juſque dans le moulin, ſur 12 pouces de large & 5 d'épais; ils ſont poſés de champ, & ſont aſſemblés dans les deux bouts des trattes; on les taille par dents de 10 pouces de hauteur, depuis le haut juſqu'en-bas, pour y placer les marches, qui ont ſix pieds de long & un pouce d'épais.

Vers le milieu de la queue, eſt un aſſemblage de charpente (F, *pl. idem*) apelé *chevalet*, qui ſert à entretenir la montée avec la queue : il eſt compoſé de deux bras (14, *pl. idem*) de 8 pieds de long ſur 4 & 6 pouces de gros, appliqués aux deux côtés de la queue d'une entretoiſe (16) aſſemblée à tenons & mortoiſes embrevée dans les bras, & poſée ſur la queue ; elle a de long la largeur de la queue en cet endroit, ſur 3 & quatre pouces de gros au deſſus de l'entretoiſe.

Sur le bouts des bras eſt aſſemblé le chaperon 17, de 2 pieds de long ſur 4 & 6 pouces de gros.

Dans les bout inférieurs des bras eſt aſſemblé le ſupport 15 de la montée, qui a 6 pieds de long ſur 4 & 6 pouces de gros ; & pour le mieux relier avec les bras, il y a des étriers de fer qui l'embraſſent par deſſous, & qui ſont attachés ſur les bras.

Sur le bout des trattes au haut de la montée, eſt placé le faux pont, de trois pieds & demi de large, ſur 8 pieds de long ; les planches qui en font le plancher ont un pouce d'épais ; elles portent par un bout ſur les trattes, & de l'autre ſur une petite ſablière de 3 pieds 4 pouces environ de longueur, ſur 5 & 6 pouces de gros, aſſemblée dans le poteau cornier, & ſoutenue par deſſous avec un lien de 4 pieds de long ſur 7 & 4 pouces de gros, emmortoiſé dans la ſablière, & dans le bout du poteau cornier.

Dans les bouts des ſablières, tant de celle qui porte le faux pont, que de celle qui porte la galerie, eſt aſſemblé le poteau d'angle (19, *pl. idem*) du faux pont, de huit pieds de long ſur quatre pouces de gros ; dans ce poteau & dans le poteau cornier eſt aſſemblé l'appui (20) du faux pont, de trois pieds de long ſur quatre & trois pouces de gros.

Il y a une petite guette qui eſt aſſemblée dans cet appui & dans la petite ſablière qui eſt deſſous ; elle a trois pieds quatre pouces de long, ſur quatre & trois pouces de gros : il y a encore à l'entrée du faux pont, un autre poteau égal & parallèle au poteau d'angle, avec un appui qui les joint.

Sur les extrémités des doubleaux ſont poſées les pannettes (23), de quinze pieds de long ſur ſept à huit pouces de gros, aſſemblées à tenons & mortoiſes, embrevées dans les poteaux corniers.

Le pan de bois au pourtour du premier étage, eſt compoſé de quatorze guettes (24, *pl. idem*) de huit pieds de long ; de ſept poteaux de remplage, y compris ceux d'huiſſerie de ſept pieds de long, & du linteau de la porte, ſur quatre & neuf pouces de gros, tant les uns que les autres.

Les guettes & les poteaux qui ſont dans les longues faces du moulin ſont aſſemblés dans les pannettes & dans les pannes meulières (41, *pl. idem*) ; & celles & ceux qui ſont dans la largeur du moulin, ſont aſſemblés dans le premier & dernier doubleau, & dans les colliers (40).

Sur le bout de l'attache eſt poſé le ſommier (26), de douze pieds de long ſur vingt-quatre pouces de gros, dans lequel entre ſon mamelon : c'eſt ſur le ſommier que le moulin tourne, & que porte une partie de ſa peſanteur ; c'eſt ce qui fait qu'on le garnit d'une plaque de cuivre à l'endroit où il poſe ſur l'attache.

Derriere & parallèlement au ſommier, à ſix pouces loin, eſt placé le faux ſommier (*fig.* 27, *pl. VII*), de douze pieds de long ſur ſix à ſept pouces de gros ; il eſt emmortoiſé dans deux poteaux qui ſont au pourtour du premier étage ; il ſoutient les bouts des quatre cartelles 36, de ſix pieds de long, ſept pouces de large, & ſix pouces d'épais, qui ſoutiennent les meules.

La montée qui va du premier étage au ſecond, eſt compoſée de deux limons (39, *pl. idem*) de neuf pieds de long ſur quatre & ſix pouces de gros ; de dix marches faites de planches de deux pieds & demi de long ſur un pouce d'épais.

Explication des pièces qui ſont au ſecond & au dernier étage.

Au deſſus du pan de bois du 1er. étage, ſont aſſemblés, dans les poteaux corniers, les deux colliers (*fig.* 40, *pl. VII*) de douze pieds de long, ſur le devant, l'autre derrière le moulin : celui du côté des volans porte les bouts des cartelles ſur leſquelles les meules repoſent ; celui qui eſt du côté de la montée porte les ſept ſolives (*fig.* 22, *pl. idem*) de dix pieds de long ſur cinq & ſept pouces de gros, qui compoſent le plancher du ſecond étage ; elles ſont aſſemblées d'un bout dans le ſommier qu'elles afleurent en deſſus ; & de l'autre bout, après avoir paſſé ſur le collier, elles ont trois pieds de ſaillie pour former la galerie. Sur les ſolives ſont atrachées des planches d'un pouce d'épais, qui forment le plancher.

Ce plancher a deux ouvertures, l'une par laquelle on monte du premier étage au ſecond, & l'autre par laquelle on tire le blé.

Immédiatement au deſſus du plancher du ſecond étage, le long des côtés du moulin, ſont aſſemblées à tenons & mortoiſes embrevées dans les poteaux corniers, les pannes meulières (*fig* 41, *pl. VII*) de quinze pieds de long ſur neuf & dix-huit pouces de gros ; elles ſont poſées de champ ſur les deux bouts du ſommier.

Près les pannes meulières, du côté des volans, eſt une entretoiſe (*fig.* 42, *pl. VII*) de douze pieds de long ſur ſept à huit pouces de gros, ſervant de ſablière ; elle eſt emmortoiſée dans les poteaux corniers.

Le pan de bois au pourtour de cet étage, eſt compoſé de douze guettes (*fig.* 24, *pl. idem.*) de ſept pieds & demi de long ſur quatre & ſix pouces de gros, & trois poteaux de remplage ; il eſt aſſemblé pour les côtés dans les pannes meulières & dans les hautes pannes (46), & pour le côté du volant dans l'entretoiſe (42) & le collier ſupérieur (47), qui eſt au deſſous du jeu.

Un des poteaux ; ſavoir, celui qui eſt du côté

des volans, a ſept pieds & demi de long, ſur quatre & ſix pouces de gros; les deux autres (25) à boſſages par le haut, ont la même longueur, ſur huit à neuf pouces de gros.

Le pan de bois, dans la face de la galerie, eſt compoſé de trois ſablières, dont la première (45), eſt à la hauteur du plancher, & poſe ſur l'extrémité en ſaillie des ſolives; la ſeconde (44) ſert d'appui aux croiſées de la galerie; & la troiſième (*f*), qui eſt à la hauteur des hautes pannes, s'aſſemble en entaille avec elles. Ces trois ſablières ont chacune douze pieds de long ſur trois & quatre pouces de gros pour les deux inférieures, & quatre ſur ſix pour celle qui eſt à la hauteur des hautes pannes. Elles ſont emmortoiſées dans deux poteaux (43) de neuf pieds de long ſur cinq & ſix pouces de gros, qui ſervent de poteaux corniers à la galerie; ils ſont aſſemblés par le bout d'en-haut, dans le bout des hautes pannes, & par le bout d'en-bas, dans deux petites ſablières de trois pieds & demi de long, ſur quatre & ſix pouces de gros, qui ſont à la hauteur du plancher, & qui tiennent à tenons & mortoiſes dans les gros poteaux corniers. Elles ſoutiennent les ailes de la galerie, & ont un lien par-deſſous qui a quatre pieds de long ſur ſept & quatre pouces de gros.

Dans les petites ſablières & dans le bout des hautes pannes, ſont aſſemblées deux guettes, une de chaque côté; elles ont neuf pieds de long ſur quatre pouces de gros; elles ſont les côtés de la galerie.

Outre les trois ſablières de la face de la galerie, il y a encore cinq potelets, dont 3 qui ſont les fenêtres, ont 5 pieds & demi de long, & ſont éloignés les uns des autres de 2 pieds; les deux autres, qui ſont ſous les milieux des fenêtres, ont 3 pieds & demi de long. Il y a encore quatre guettes, dont deux qui ont 5 pieds & demi de long, ſont aſſemblées dans les ſablières d'appui, & à la hauteur des hautes pannes; les deux autres ont 3 pieds & demi de long, & ſont aſſemblées dans la face inférieure de la ſablière d'appui & dans celle qui poſe ſur le plancher: toutes ces pièces ont trois ſur quatre pouces de gros.

Les deux hautes pannes (*fig.* 46, *même pl.*), qui ſervent d'entablement, ont trois toiſes de long ſur 14 pouces de gros. C'eſt dans ces deux pièces que ſont aſſemblées, dans les faces latérales intérieures, les trois paliers & le jeu; & dans les faces inférieures, les quatres poteaux corniers.

Il y a encore, ſous les quatres hautes pannes, l'un devant, l'autre derrière, deux colliers (*fig.* 47, *pl. idem*) de 15 pieds de long ſur 8 à 9 pouces de gros, qui ſont aſſemblés dans les poteaux corniers. Celui qui eſt du côté de la galerie, eſt ſoutenu par deux liens de 3 pieds de long ſur 6 & 7 pouces de gros: une des fermes du comble poſe deſſus.

Explication du comble.

Le *comble* eſt compoſé de trois fermes. La première, en commençant du côté des ailes, poſe ſur le jeu, & eſt compoſée de deux arbalêtriers (*fig.* 75, *pl. IX*) de 9 pieds de long à-peu-près; d'un entrait de 5 pieds de long, & d'un poinçon (*fig.* 7), de 3 à 4 pieds; le tout ſur 4 & 6 pouces de gros.

La ſeconde, qui eſt au milieu du moulin, poſe ſur les hautes pannes à l'endroit où les poteaux de remplage (25) ſont emmortoiſés dans les hautes pannes. Ces poteaux ont un boſſage par le haut, pour mieux ſoutenir les hautes pannes.

La ferme eſt compoſée de deux arbalêtriers, d'un demi-entrait (76), & d'un poinçon qui a un lien (78) de chaque côté, qui s'emmortoiſe dans le faîte (79).

La troiſième ferme poſe ſur le collier, & eſt compoſée de deux arbalêtriers, d'un poinçon & de deux entraits; le poinçon a un lien qui prend un peu au deſſus de l'entrait, & va ſoutenir le chevron de la croupe, qui eſt au deſſus de la galerie: il y a encore, à cette croupe, deux empanons qui ont 3 à 4 pouces de gros, auſſi bien que le chevron de croupe. Il y a un faîte, dont la longueur eſt de 15 pieds, ſur 7 & 5 pouces de gros, & ſeize chevrons (*fig.* 80, *pl. IX*) de 12 pieds de long ſur 3 & 4 pouces de gros.

Il faut pour l'étendue de la couverture, 112 toiſes de planches appliquées ſur les chevrons; elles ſervent de lattes pour attacher les bardeaux, qui ont 10 pouces de long & 3 pouces de large: ils ſont poſés en pureau ordinaire de 4 pouces; il en faut 4500 pour toute la couverture.

Il faut auſſi pour le houſſage, fermeture ou clôture du moulin, 127 ais à couteau; ſavoir, 16 de 15 pieds de long, 48 de 18 pieds, 58 de 12 pieds & 5 de 3 pieds pour le devant du faux pont. Tous ces ais ont dix pouces de large, 9 lignes d'épaiſſeur par le dos, & 3 par le taillant.

Explication de l'engin à tirer le blé.

L'on monte le blé dans le ſecond étage du moulin par le moyen d'une machine placée dans les fermes du comble, & dont voici la deſcription. Cette machine eſt compoſée d'un grand arbre (*fig. h g q pl. VII*) d'environ 6 pouces de diamètre, & dont la longueur eſt depuis le plan des dents du rouet, juſqu'à la croupe du moulin.

Cet arbre porte en *h*, du côté du rouet, un petit hériſſon qu'on appelle la *machine*, d'environ 2 pieds de diamètre, & dont les dents peuvent engrainer intérieurement dans celles du rouet, lorſqu'on ſoulève le collet ſur lequel poſe le tourillon de cet axe, ce qui ſe fait par la mécanique ſuivante.

Le collet de l'axe eſt porté par une pièce de bois *f* (*même pl.*) mobile par une de ſes extrémités ſur un boulon de fer qui traverſe, & un des chevrons du comble, dans lequel on a pratiqué une mortoiſe, ce qui fait un levier du ſecond genre.

L'extrémité de ce levier eſt portée par celle d'un autre levier *f m n*, du premier genre, dont le point d'appui *m* eſt une petite barre de fer *m k* faiſant

effet d'une chaîne par laquelle il eſt ſuſpendu à quelques-uns des chevrons du comble ; l'autre extrémité de ce ſecond levier, eſt armée d'une corde *n p*, qui deſcend à portée de la main ; & que l'on peut fixer à un crochet, pour laiſſer tourner la machine tant qu'on en a beſoin.

L'autre extrémité *q* de l'arbre eſt mobile ſur un bout de chevron emmortoiſé dans le chevron de la croupe, & un des empanons ; la partie *q* (76) de cet arbre, compriſe depuis cette extrémité, juſqu'à l'endroit où il traverſe la fermure de croupe, ſert de treuil ſur lequel s'enroule la corde q G r, à l'extrémité de laquelle eſt attachée une S de fer, par le moyen de laquelle & de la corde qui paſſe par l'autre treuil de cette S, on ſaiſit le ſac de blé que l'on veut monter dans le moulin.

Cette corde paſſe ſur un rouleau mobile par un bout dans un des arbalêtriers de la ferme de croupe, & de l'autre dans la ſablière de la galerie, qui eſt à la hauteur des hautes pannes ; ce rouleau renvoie la corde, & fait qu'elle deſcend à plomb du centre de l'ouverture de la galerie.

Sur le même arbre, entre la fermure de croupe & celle du milieu du moulin, eſt un tambour (g), compoſé de différentes lattes qui traverſent l'arbre & forment, avec d'autres qui leur ſervent d'entretoiſes, comme une eſpèce de grand dévidoir, ſur laquelle la corde ſans fin appelée *vindenne*, fait pluſieurs tours : cette corde deſcend, ſi on veut, auſſi bien que celle du levier, dans le premier étage, la vindenne par deux trous, & celle de la baſcule par un ſeulement, afin de pouvoir manœuvrer cette machine, ſoit du premier ou du ſecond étage.

Lors donc que l'on veut monter un ſac dans le moulin & par le moyen du vent, on tire la corde n p, de la baſcule de l'hériſſon, ce qui le ſoulève & met ſes dents en priſe avec celles du rouet qui le fait alors tourner ; & le treuil pratiqué à l'autre extrémité de l'arbre, ſur lequel la corde à laquelle le ſac eſt ſuſpendu, s'enroule pendant cette opération, la vindenne ou corde ſans fin s'enroule d'un côté ſur le tambour, & ſe déroule de l'autre, en ſorte qu'il y a toujours le même nombre de tours ſur le tambour & en nombre ſuffiſant pour que cette corde ne puiſſe pas gliſſer.

Veut-on ceſſer de monter le ſac ? il n'y a qu'à lâcher la corde de la baſcule, & le poids de l'hériſſon & de ſes agrêts, le faiſant auſſitôt deſcendre, dégagera ſes dents de celles du rouet, il ceſſera de tourner : mais il faut alors ſaiſir la vindenne, ſans quoi le poids du blé contenu dans le ſac feroit promptement rétrograder l'arbre de l'hériſſon, ce qui feroit deſcendre le ſac avec rapidité.

On peut auſſi monter le blé dans le moulin, quoiqu'il ne faſſe point de vent : il ne faut pour cela que manœuvrer l'arbre par le moyen de la vindenne, obſervant que les dents de l'hériſſon ne ſoient pas en priſe avec les dents du rouet.

On ſe ſert de la même machine pour deſcendre la farine au bas du moulin.

De l'engin ou cabeſtan à virer au vent.

L'engin à virer au vent eſt compoſé d'un treuil (*fig.* 12, *pl. VIII*) de 3 pieds de haut ſur 7 pouces de diamètre, & dont la tête eſt garnie d'une frette de fer, pour l'empêcher d'éclater lorſqu'on met le levier dans l'œil pour le tourner ; d'un chaperon (*fig.* 13), de 2 pieds de long ſur 4 pouces de gros, dans lequel ſont aſſemblées par le haut, les jambes (*fig.* 64), qui ont 2 pieds de long ſur 3 & 4 pouces de gros : elles ſont auſſi aſſemblées par le bas, dans l'eſſieu (*fig.* 60), qui a à chacune de ſes extrémités une roue (*fig.* 63) d'un pied de diamètre ſur 3 pouces d'épais, pour pouvoir le mener plus facilement où l'on veut.

Dans cet eſſieu eſt aſſemblée la ſemelle (*fig.* 2), dans un trou de laquelle tourne le pivot d'en-bas du treuil ; celle d'en haut (*fig.* 3), eſt de deux pièces, pour embraſſer le collet du treuil : elles ſont entrenues par le poteau du bout (*fig. K*), qui eſt lui-même arrêté dans la ſemelle par deux liens (*fig.* i). Ce poteau a 2 pieds & demi de haut ſur 4 à 5 pouces de gros ; les liens ont 4 pouces de gros ſur 1 pied & demi de longueur. On amarre cet engin par une corde à un des poteaux (*fig.* 69), dont il y en a douze ſemblables fichés en terre dans la circonférence que l'extrémité de la queue décrit ſur le terrain.

Au lieu de poteaux de bois, on en met ordinairement de pierre.

Il y a des moulins à vent conſtruits dans une tour de pierre, & dont la conſtruction ne diffère de ceux-ci, qu'en ce que c'eſt ſeulement le comble qui tourne pour mettre les ailes au vent.

Dans ces moulins, l'arbre tournant, le rouet & le frein ſuivent le comble ; & les meules, la lanterne qui les fait tourner, ſont placées au centre de la tour.

Le comble entier & la queue qui y eſt aſſemblée, ſont portés par des roulettes, qui roulent dans une rainure circulaire, pratiquée à une ſemelle qui recouvre la maçonnerie de la tour.

N. B. On a profité dans la rédaction & la deſcription des procédés de l'art du meunier, non-ſeulement des obſervations de l'ancienne encyclopédie, mais encore des traités ſavans de MM. Malouin, Duhamel, Bucquet & d'autres habiles Economiſtes.

Nous ajouterons à tout ce qui a été dit ci-deſſus un nouvel arrêt du Parlement de Paris, concernant les *meuniers* de Civray, lequel contient des détails de l'art, & des diſpoſitions de Police qu'il eſt auſſi important qu'intéreſſant de connoître.

Arrêt de la cour de Parlement, du ſept Août mil ſept cent quatre-vingt-ſept.

Vu par la Cour la Requête préſentée par le procureur-général du Roi, contenant que le treize Juillet de la préſente année mil ſept cent quatre-vingt-ſept, il a été rendu, par les officiers de la ſénéchauſſée de Civray, une ordonnance qui

oblige les meuniers à prendre le blé au poids, & à rendre le même poids en farine, à la déduction du droit de mouture qui leur eſt accordé & fixé par ladite ordonnance; que ſes diſpoſitions étant conformes à pluſieurs réglemens de Police rendus en pareille matière, & homologués par arrêt de la Cour, le procureur-général du Roi croit devoir lui propoſer de procurer à cette ordonnance ſa pleine & entière exécution : A ces cauſes, requéroit le procureur-général du Roi qu'il plût à la Cour ordonner que ladite ordonnance du treize Juillet mil ſept cent quatre-vingt-ſept, ſera homologuée, pour être exécutée ſelon ſa forme & teneur; enjoindre à tous huiſſiers & ſergens d'aſſiſter les commiſſaires de Police lorſqu'ils en ſeront requis, & aux cavaliers de maréchauſſée de prêter main-forte, en cas de beſoin, pour l'exécution de ladite ordonnance; ordonner que l'arrêt à intervenir, enſemble ladite ordonnance, ſeront imprimés, publiés & affichés par-tout où beſoin ſera, & notamment dans la ville, fauxbourgs & banlieue de Civray, ainſi que dans les bourgs & villages ſitués dans l'étendue du reſſort de la ſénéchauſſée de ladite ville. Ladite requête ſignée du procureur-général du Roi.

Suit la teneur de ladite ordonnance.

Ordonnance de meſſieurs les officiers du ſiège royal de la ſénéchauſſée de Civray, concernant les meuniers, & portant que tous particuliers pourront exiger qu'ils prennent le blé au poids, & rendent la farine au même poids, ſous la déduction d'un ſeizième pour droit de mouture lorſqu'ils iront chercher les grains & retourneront la farine, ou d'un trente-deuxième lorſque ce ſeront les particuliers eux-mêmes qui leur porteront le blé & iront chercher leur farine.

Du 13 Juillet 1787.

A monſieur le Lieutenant-Général de la ſénéchauſſée & ſiége royal de Civray.

Vous remontre le procureur du Roi, que par les articles XXXVI & XXXVII de notre coutume, le droit de moutage que peuvent prendre les meuniers a été fixé de manière qu'ils doivent rendre du boiſſeau de blé ras un boiſſeau comble de farine, & de deux boiſſeaux l'un de ladite farine une fois empli, caché & preſſé avec les deux mains miſes en croix, & derechef comblé, & pour faire leſdites meſures, le boiſſeau doit avoir de parfond le tiers de ſon large & loutre, plus doit ſeulement retenir le meunier qui doit d'ailleurs tenir ſon moulin à point rond.

Mais la perception de ce droit eſt, pour ainſi dire, devenue impraticable dans cette forme : il faudroit que le meunier, en retournant la farine chez les particuliers, portât avec lui un boiſſeau tiercieron; que ceux-ci en euſſent un chez eux, ce qui ſeroit gênant & diſpendieux, de ſorte que la difficulté de ſe conformer à notre loi municipale, a rendu arbitraire la perception des meuniers. Et cet arbitraire va quelquefois juſqu'à la quatorzième, douzième, dixième même partie du boiſſeau. Heureux encore quand le farinier & les valets du meunier ne prennent pas pour eux une nouvelle portion lorſque leur maître a pris la ſienne.

Le ſeul moyen de remédier à ces abus dont le public ſe plaint avec tant d'amertume, étoit, ainſi qu'on le pratique dans la majeure partie des autres provinces, de forcer les meuniers à peſer le blé, & à rendre un égal poids de farine, ſous la déduction de la portion qui leur revenoit légitimement pour leur droit de moutage. Différens eſſais faits ſur ce qui reſtoit au meunier d'après le meſurage fait ſuivant les diſpoſitions de notre coutume, avoient démontré que ce reſtant étoit au plus d'un dix-ſeptième ou dix-huitième de ce qu'il avoit reçu, & a déterminé à fixer ce droit à un ſeizième; il réſulte de-là que les meuniers du Poitou & de quelques provinces voiſines où ce droit eſt fixé par le texte des coutumes à la ſeizième partie, ſont plus favorablement traités que ceux de quelques autres villes, & notamment ceux de Bayonne, où le meunier n'a que la dix-huitième partie, & ceux de Valence, où par arrêt du ſix Septembre mil ſept cent ſoixante-ſeize, leur droit a été fixé à la vingt-quatrième.

C'eſt par de pareils motifs que le Parlement s'eſt déterminé à rendre commun par ſon arrêt du vingt-un Août mil ſept cent quarante-neuf, en faveur des habitans de Châtellerault, le réglement de Police de la ville d'Angoulême, homologué par arrêt de la Cour du vingt-quatre Mai mil ſept cent vingt-quatre.

L'article LXXXII de ce réglement porte que tous les meuniers ſeront tenus, lorſqu'ils remettront la farine ou la retourneront, de la meſurer, ou à faute de ce, les maîtres & maîtreſſes, ſerviteurs ou ſervantes, auxquels ladite farine aura été remiſe, ſeront crus à leur ſerment de ce qui ſe ſera moins trouvé de ladite farine, ſi mieux n'aiment leſdits meuniers prendre le blé au poids & rendre la farine au même poids, ſur lequel ſera déduit une ſeizième partie, à quoi revient le droit de mouture; & pourront les particuliers obliger leſdits meuniers de prendre leur blé au poids & rendre la farine à la ſuſdite réduction, le tout à peine de cinquante livres d'amende contre les meuniers contrevenans; leur eſt pareillement défendu de mettre dans la farine aucun ſable, pierre ou autre choſe, ni de tremper la farine pour la rendre plus peſante à peine de cent livres d'amende & de punition corporelle.

Les diſpoſitions de ce réglement, déja approuvées par la Cour, ſont trop ſages, trop utiles au public, pour ne devoir pas être exécutées dans toutes les ſénéchauſſées du reſſort; c'eſt donc pour faire jouir les habitans de celle de Civray

de l'avantage qu'elles ont procuré ailleurs, que ledit procureur du Roi requiert que :

Ce conſidéré, Monſieur, il vous plaiſe lui donner acte du contenu en la préſente ; dire que les articles XXXVI & XXXVII de la coutume de cette province ſeront exécutés ; enjoindre en conſéquence à tous les meuniers de cette ſénéchauſſée de s'y conformer ; ordonner néanmoins auxdits meuniers, ſous le bon plaiſir de la Cour, de prendre le blé au poids, lorſque les particuliers qui le leur donneront voudront l'exiger, & de rendre la farine au même poids, ſur lequel ſera déduit une ſeizième partie, pour le droit de mouture, lorſque leſdits meuniers iront, ſuivant l'article XXXV de notre coutume, querir le blé & retourneront les farines, & ce conformément à l'article LXXXII du réglement d'Angoulême, rendu commun pour Châtellerault par arrêt de la Cour du vingt-un Août mil ſept cent quarante-neuf, lequel article ſera également exécuté dans l'étendue de cette ſénéchauſſée dans tout ſon contenu ; & une trente-deuxième partie ſeulement lorſqu'on leur portera les grains & qu'on reprendra chez eux les farines ; leur faire défenſes de percevoir un plus fort droit, à peine de cinquante livres d'amende pour la première contravention, & d'être pourſuivis extraordinairement en cas de récidive ; enjoindre aux officiers des prévôtés royales d'Aunay, Chizé, Melle & Uſſon, & à ceux des Hautes-Juſtices de cette ſénéchauſſée, de tenir la main, chacun en ce qui les concerne, à l'exécution de votre ordonnance à intervenir, qui ſera imprimée, lue, publiée & affichée aux portes des égliſes & des moulins ſitués dans l'étendue de ladite ſénéchauſſée ; ordonner au ſurplus qu'expédition de ladite ordonnance ſera préalablement envoyée à monſeigneur le procureur-général, pour qu'il daigne y donner ſon agrément & la faire homologuer par la Cour.

Signé, LELONG, procureur du Roi.

Soit communiqué à la chambre. A Civray, le treize Juillet mil ſept cent quatre-vingt-ſept. *Signé*, FRADIN DE BELABRE.

Vu par la chambre la remontrance du procureur du Roi, ſignée Lelong, ordonnons que les articles XXXVI & XXXVII de la coutume de cette province ſeront exécutés ſelon leur forme & teneur dans toute l'étendue de notre reſſort ; enjoignons en conſéquence à tous meuniers ou gens tenant moulin, ſoit à titre de propriété, ſoit à titre de ferme, de s'y conformer ; leur faiſons défenſes de percevoir autres & plus grands droits de moutage que ceux qui y ſont fixés ; & cependant, pour la plus grande facilité du public, ordonnons que l'article LXXXII du réglement rendu pour la ſénéchauſſée d'Angoulême, homologué par l'arrêt de la Cour du vingt-quatre Mai mil ſept cent quatre-vingt-quatre, & rendu commun à la ſénéchauſſée de Châtelleraut par autre arrêt de la Cour du vingt-un Août mil ſept cent quarante-neuf, ſera (ſous le bon plaiſir de noſſeigneurs du Parlement, qui ſeront ſuppliés de vouloir homologuer notre préſent réglement) exécuté dans toute l'étendue de notre reſſort ; qu'en conſéquence il ſera libre à tous particuliers de peſer leur blé avant de le confier aux meuniers, & d'exiger deſdits meuniers le même poids en farine, ſous la retenue cependant de la ſeizième partie dudit blé au poids de farine pour le droit de moutage, lorſque leſdits meuniers iront querir le blé & rendre la farine chez leſdits particuliers ; de la trente-deuxième partie ſeulement lorſque leſdits particuliers tranſporteront eux-mêmes leur blé au moulin & iront y chercher leur farine ; faiſons, en ce cas, défenſes auxdits meuniers ou gens tenant moulin, de percevoir autre & plus fort droit que celui fixé par l'article LXXXII dudit réglement d'Angoulême, & de mêler dans la farine, ſable, pierres ou autre corps peſant, ou de la tremper d'eau pour en augmenter le poids, ſous peine de cinquante livres d'amende pour la première contravention, & de peine corporelle en cas de récidive ; & pour donner plus d'authenticité au préſent réglement, ordonnons qu'il ſera imprimé, lu & publié l'audience tenant ; qu'affiches en ſeront faites par-tout où beſoin ſera, & que copies collationnées en ſeront envoyées aux prévôtés royales & juſtices reſſortiſſantes de ce ſiége, pour y être executé ſelon ſa forme & teneur. Donné & fait à la chambre du Conſeil du Palais-Royal de la ſénéchauſſée de Civray, le treize Juillet mil ſept cent quatre-vingt-ſept. Ainſi ſigné en la minute des préſentes, PONTENIER DE LA GIRARDIERE, conſeiller du Roi. SUREAU DE LA MIRAUDE, conſeiller. LAUBIER DE GRANDPIEF, lieutenant-général de Police, & FRADIN DE BELABRE, lieutenant-général. Scellé à Civray le treize Juillet mil ſept cent quatre-vingt-ſept. *Pro Rege. Signé*, DE LA FARRE. *Au-deſſous eſt écrit :* Collationné, *ſigné* BRIANDE, greffier, avec paraphe.

Oui le rapport de Me. Adrien-Louis Lefebvre, conſeiller : Tout conſidéré.

LA COUR a homologué & homologue ladite ordonnance du treize Juillet mil ſept cent quatre-vingt-ſept, pour être exécutée ſelon ſa forme & teneur ; enjoint à tous huiſſiers & ſergens d'aſſiſter les commiſſaires de Police, lorſqu'ils en ſeront requis, & aux cavaliers de maréchauſſée de prêter main-forte, en cas de beſoin, pour l'exécution de ladite ordonnance ; ordonne que le préſent arrêt, enſemble ladite ordonnance, ſeront imprimés, publiés & affichés par-tout où beſoin ſera, & notamment dans la ville, faubourgs & banlieue de Civray, ainſi que dans les bourgs & villages ſitués dans l'étendue du reſſort de la ſénéchauſſée de ladite ville. Fait en Parlement le ſept Août mil ſept cent quatre-vingt-ſept.

VOCABULAIRE de l'Art du Meunier.

ACCOUPLES ; nom que l'on donne aux ſupports qui ſervent à attacher le palonnier du bluteau contre la tête de la huche. On les fait en fer dans les grands moulins ; d'acier de Hongrie dans les moyens, & ſeulement de cordes dans les petits. Les meilleures accouples ſont de fer. On les forme avec deux petites plaques d'une épaiſſeur convenable percée de trous en échiquiers. Au bout de chaque plaque pend un fort anneau de fer pour accrocher les *accouples* aux deux extremités du palonier.

AILES ; ce ſont quatre leviers compoſés de deux volans qui paſſent au travers de l'arbre tournant du moulin, avec des lattes qui reçoivent les toiles contre leſquelles le vent vient frapper.

AILES *de Tarare ;* ce ſont des planches fort minces qui partent de l'axe du tarare, & ſe terminent à ſa circonférence.

ALLER *à deux airs ;* cela ſe dit d'un moulin qui va plus ou moins fort, & qui prend plus ou moins de blé alternativement.

ALLUCHONS ; pointes ou chevilles qui ſont plantées perpendiculairement ſur le plan du rouet d'un moulin à vent.

On nomme auſſi *alluchons* les dents d'un hériſſon, leſquelles ſaiſiſſent les fanaux d'une lanterne.

ALLUMELLES ; ce ſont dans un moulin à vent deux bandes de fer encaſtrées dans l'épaiſſeur du bois du rouet.

AMONT ; terme dont on ſe ſert pour exprimer le côté par où l'eau arrive au moulin.

ANCHE, ou gouttiere des archures ; c'eſt un petit canal en forme de gouttiere, poſé ſur un plan incliné, ſous une ouverture faite dans les archures, preſque à la hauteur du deſſus de la meule giſante, à l'endroit où le bluteau en approche le plus, pour que le grain moulu, en ſortant d'entre les meules, puiſſe tomber dedans. Pour cet effet, on amène ce canal juſqu'au deſſus de la gueulette de la manche du bluteau.

ANCHE ; c'eſt auſſi, dans un moulin, un conduit de bois ou de fer blanc par lequel la farine tombe dans la huche ou dans le blutoir.

ANILLE ; c'eſt une pièce de fer ayant la forme de deux C adoſſés (ↃC), au milieu de laquelle eſt un trou carré qu'on nomme l'œil de l'anille. L'anille eſt incruſtée & ſcellée avec du plâtre ou du plomb dans le milieu de la partie intérieure de la meule courante.

ANTES ; longues pièces de bois qui ſont parties des ailes d'un moulin à vent.

ARBRE *tournant ;* c'eſt l'axe de la roue & du rouet qui ſont en-dedans du moulin. Cet arbre eſt le centre du mouvement du moulin. On l'arme de cercles de fer vers ſes extrémités, pour le fortifier, & on place à chacun de ſes bouts dans leur centre un tourillon de fer. Comme il eſt couché horizontalement, c'eſt ſur ces tourillons qu'il ſe meut.

ARCHURES ; c'eſt dans un moulin une menuiſerie de deux pieds de haut ſur 10 pieds de pourtour environ, qui enferme les deux meules. Cet aſſemblage de fortes planches eſt poſé ſur le châſſis qui ſoutient les meules. Il empêche que la farine & les gruaux provenant du grain moulu ne ſe perdent. On aſſemble les archures de maniére qu'on puiſſe les démonter facilement lorſqu'on veut travailler aux meules.

ASSORTIMENT *du grain.* Les meuniers qui moulent pour leur compte, achétent diverſes ſortes de froment, & les mêlent enſemble dans les proportions que leur expérience & leur habileté leur ont fait apprécier. Par l'aſſortiment bien entendu des blés, non-ſeulement on fait de meilleure farine, mais même on en retire davantage.

ATTACHES *du bluteau ;* ce ſont de petits anneaux de cuir fortement couſus à la bordure du bluteau, & qui ſervent à y aſſujettir la baguette. On en met deux, au plus trois à chaque bluteau.

ATTERRER *les meules ;* c'eſt laiſſer moins de vide entre elles, en approchant davantage la meule courante de la giſante. Il faut plus *atterrer* les meules pour repaſſer les gruaux, que pour moudre le grain.

AVAL *ou avalant ;* ce terme ſignifie le côté par où l'eau s'échappe du moulin.

AVANT-PLANCHER ; c'eſt le nom qu'on donne à un faux plancher établi par deſſus la huche, quand celui du beffroi n'eſt pas aſſez grand pour pouvoir faire le ſervice des meules.

AUBES *d'un moulin à eau ;* ce ſont des palettes de bois inclinées & attachées à la roue du moulin.

AUGE ; conduite de bois qui reçoit l'eau de la reillere. Elle eſt ouverte par ſon extrémité, pour que l'eau qui s'en échappe, tombe dans les godets de la roue. On tient l'extrémité par où l'eau tombe ſur la roue, plus ſerrée, afin de lui donner plus de force dans ſa chute ; ſi l'auge a un pied de large à l'endroit où elle joint la reillere, on la réduit à 6, 7 ou 8 pouces, à celui où l'eau ſe jette dans les godets. On fait tomber ordinairement cette eau dans le godet qui correſpond à la perpendiculaire qui ſeroit abaiſſée de la circonférence de la roue, à celle de l'arbre avalant l'eau.

AUGET ; l'auget, appelé dans quelques en-

droits *ſabot*, eſt une petite trémie fermée en deſſous, mais ouverte d'un côté, qu'on poſe au deſſous de la grande trémie; l'ouverture de l'auget ſe place près de l'œillard des meules, où le grain tombe par petite quantité, dans une proportion réglée par le mouvement de trépidation que l'auget reçoit, au moyen du frayon: & pour que le frayon puiſſe le faire mouvoir, on prolonge un des côtés de l'auget joignant ſon ouverture.

Cette ſaillie que le frayon atteint en tournant, s'appelle *La main de l'auget.*

AUGET *de tarare;* il ſe place ſous la trémie du tarare, & en reçoit le grain, qu'il reverſe ſur les ailes du tarare.

AXE *de la lanterne;* c'eſt l'eſſieu de fer qui traverſe la lanterne & les meules.

BABILLARD; on appelle ainſi un petit arbre poſé verticalement, & terminé par deux pivots, dont celui d'en-bas joue ſur le petit palier, près le tourillon du dedans du grand arbre, & celui d'en-haut eſt reçu dans un collet fixé à une des ſolives du plancher du beffroi. On y adapte deux bras, dont l'un répondant à la croiſée de la lanterne, s'appelle *batte*, & l'autre, qui tient au bluteau, s'appelle *baguette.*

Dans beaucoup de moulins, le babillard ſe place en dehors du beffroi. Alors on fait jouer le pivot d'en-bas dans un morceau de bois, joint à tenons & mortoiſes, au dehors de la ſole du beffroi; & celui d'en-haut, dans une bourdonnière terminée en queue d'aronde, & chevillée dans la piece d'empoutrerie du dehors du beffroi. Le babillard ainſi placé, étant plus reculé, la baguette entre plus aiſément dans la huche pour faiſir le bluteau, & il n'eſt pas beſoin d'établir un petit palier.

BABILLARD *du dodinage;* il ſe place ſur le petit palier, ordinairement à mont-l'eau: mais lorſque le babillard du premier blutage eſt placé par néceſſité à mont-l'eau, on poſe celui du dodinage avalant-l'eau. Le babillard du dodinage ſe place auſſi ſouvent en dehors du beffroi, & conſéquemment, ſouvent ſur le petit palier.

BAGUETTE; c'eſt le bras du babillard qui tient au bluteau, & qui lui imprime le mouvement que le babillard reçoit de la batte. On attache ordinairement la baguette à ſeize ou dix-huit pouces du palonnier.

BAGUETTE *de dodinage;* c'eſt celle attachée au bluteau, qui porte ce nom, & par laquelle il eſt mis en mouvement.

BAILLE-BLÉ; c'eſt une petite tringle de bois, clouée d'un bout à un des trémillons, & arrêtée de l'autre, dans les hoches ou dents d'une crémaillère de bois, clouée ſur le trémillon oppoſé; là on attache à la main de l'auget, une lanière de cuir qui va ſe terminer ſur un petit moulin, cloué au dehors de l'enchevêtrure ou châſſis des meules, près l'anche, & on fait paſſer cette lanière par deſſus le baille-blé, ſur lequel on la roidit. Tout étant ainſi diſpoſé, le moulin mis en mouvement, le frayon, en frappant la main du baille-blé, fait remuer l'auget, & tomber le grain qu'il contient dans l'œillard de la meule courante. Le meûnier règle la quantité qui en doit tomber à chaque ſecouſſe que donne le frayon à l'auget, en poſant à des hoches différentes de la crémaillere, le bout du baille-blé. S'il amène le baille-blé vers l'œillard, alors il relève l'auget, & il verſe peu de grain. S'il ramène au contraire ſon bout vers la feuillure de la meule, il baiſſe l'auget, qui verſe alors plus de grain.

BASCULE *de la trempure;* c'eſt une pièce de bois formant levier, qui eſt placée au deſſus du beffroi.

BASTIAN; quelques meûniers appellent ainſi le frayon, qui eſt un morceau de bois taillé quarrément, faiſant chapeau ſur le papillon du gros fer.

BATTE; c'eſt le bras du babillard du premier bluteau, qui recoit ſon mouvement de la croiſée poſée deſſus ou deſſous la lanterne. Le bruit que fait cette batte, a fait donner le nom de babillard à l'arbre d'où elle part. Dans les moulins qui expédient beaucoup, on donne trois bras ſeulement à la croiſée. Dans ceux qui ont moins de viteſſe, on lui en donne quatre, cinq, & même juſqu'à ſix. Un meûnier inſtruit ſait toujours régler les proportions de la batte & de la croiſée, & ſent toute l'importance de cette diſpoſition, pour opérer un bon blutage.

BATTE *du dodinage;* c'eſt celle du babillard, dont le jeu donne le mouvement à ce blutage; elle frappe ſur une croiſée placée ordinairement ſous la lanterne du gros fer. Quand on peut faire frapper la batte du dodinage ſur la même croiſée que celle qui ſert à la batte du premier bluteau, cela épargne une croiſée, dégage le moulin, & vaut bien mieux. C'eſt de la diſpoſition de la huche que cet arrangement dépend principalement.

BEFFROI; c'eſt un aſſemblage de charpente, compoſé de pieds droits & de pieces d'enchevêtrure, qui ſoutient le meulage.

BISAILLE; c'eſt la derniere des farines; on la nomme ainſi à cauſe de ſon défaut de blancheur, & parce que le pain qu'on en fait eſt bis. La biſaille fait un bon pain & de bon goût, quand c'eſt du germe du blé, qu'elle tire principalement ſa couleur. Mais la biſaille ne donne qu'un pain bis & de mauvais goût, lorſque la farine eſt biſe, ſoit parce que les meules trop ardentes ont échauffé la farine, & pulveriſé le ſon, ſoit par la mauvaiſe qualité du grain dont l'interieur eſt attaqué.

BIS-BLANC; ce ſont les deuxièmes & troiſièmes farines tirées du froment. On les nomme ainſi, parce qu'elles ſont moins blanches que la fleur ou première farine, & qu'il s'y trouve quelques petites parties de ſon pulvériſé par les meules, & qui paſſent au travers du bluteau, avec la farine. Le bis-blanc eſt moins fin que la première

farine, mais il a plus de goût, à cauſe des portions du germe qu'il contient.

Biscuit; nom des galettes de pain, dont chacune pèſe dix-huit onces, poids de marc. Elles ſervent à la nourriture des équipages à la mer, ou des troupes dans les ſiéges & dans les marches longues. Pour faire le biſcuit, on n'emploie que la fleur de farine. On y met, pour la pétrir, la moitié moins d'eau que pour faire le pain ordinaire. Comme on tient le biſcuit deux heures au moins au four, toute l'eau s'évapore, & en outre, près d'un vingtième du poids de la farine, ou plutôt l'humide propre qu'elle contient. On a ſoin de piquer les galettes avant de les mettre au four, pour qu'elles ne ſe fendent & ne ſe bourſoufflent point; ce qui les feroit caſſer, & nuiroit à leur conſervation. Le travail du biſcuit eſt plus conſidérable que celui du pain, par la difficulté de le pétrir, & par le ſoin & le temps qu'en demande la cuiſſon. Quand le biſcuit eſt bien fait, & gardé dans un lieu ſec, il ſe conſerve aiſément un an, ſans s'altérer, ni ſe moiſir. Mais en vieilliſſant, il perd beaucoup de ſon goût.

On fait plus cuire le biſcuit deſtiné pour les campagnes de mer, que celui qu'on donne aux troupes de terre, par la raiſon que celui de mer a beſoin de ſe conſerver plus long-temps. Le biſcuit en pâte doit peſer 24 onces, afin qu'étant cuit, il puiſſe en rendre dix-huit.

Blanc *ou le blanc;* c'eſt la première farine ou la fleur.

Blanc-bourgeois; c'eſt la farine qu'on tire du premier gruau.

Blé; mot générique, qui déſigne tous les grains propres à faire du pain.

Blé *bouffi;* on nomme ainſi les fromens qui ſont gros, jaunes & légers, & qui rendent au moulage beaucoup de ſon. La farine en eſt moins abondante & moins bonne.

Blé *étuvé;* c'eſt-à-dire, celui qu'on a paſſé à l'étuve pour le ſécher, & pouvoir mieux le conſerver. Il rend moins de fleur de farine: mais étant moulu économiquement, il rend plus de farine que le blé ordinaire: cette farine prend auſſi plus d'eau.

Blé *glacé;* c'eſt un froment dont le grain eſt court, & la peau mince, approchant plus de la couleur griſe que de la jaune: il eſt lourd, rend beaucoup de farine & peu de ſon. Les fromens qui ſe ſèment en mars, & dans les terres pierreuſes, dites grouettes, produiſent beaucoup de grains de ce genre. C'eſt celui qui eſt le plus recherché par les Meuniers & les Boulangers.

Blé *revêche;* c'eſt un blé dur à moudre, & dont la farine demande plus de travail pour prendre l'eau & ſe bien boulanger. Il fait de meilleur pain que les blés gras & bouffis. Les terres nouvellement marnées, & les grouettes ſont celles qui en rendent le plus. Ce terme s'étend au froment, au ſeigle & à l'orge.

Blés *fonneux;* ce terme s'applique à tous les grains dont on fait de la farine & du pain. Il déſigne les grains ſecs & alongés qui ont été ſaiſis ou havis par l'ardeur du ſoleil, lorſque le grain étoit en lait, & qui n'ont point pris de nourriture ou du moins très-peu. Ils ſe trouvent communément au ſommet des épis. Les blés verſés en rendent auſſi beaucoup. On les appelle *fonneux*, parce qu'ils produiſent beaucoup de ſon, & fort peu de farine.

Blé *de grouettes;* bon froment, qui eſt gris, glacé & plein. C'eſt un froment qui ſe récolte dans les terres pierreuſes dites *grouettes*.

Bluteau *ou blutoir;* il ſert à ſéparer la farine des ſons & gruaux. Pour en tirer cet avantage, on le compoſe d'une forte étamine de laine, aſſez claire pour donner paſſage à la farine, & trop ſerrée pour le permettre aux ſons & gruaux.

Le bluteau a la forme d'un ſac; on coud une petite manche dans ſa partie ſupérieure, qui eſt terminée par un cercle de trois à dix pouces de diamètre. C'eſt par cette manche qu'entre le grain moulu. L'extrémité inférieure du bluteau reſte ouverte, au moyen d'un cercle de bois de 8 à 12 pouces, & même d'un plus grand diamètre, qu'on y adapte, & qu'on couvre, en y aſſujettiſſant les bouts de l'étamine. On étend au contraire à plat l'extrémité ſupérieure du bluteau, & on y attache un rouleau de bois nommé palonnier. Pour rendre le bluteau ſolide, on en renforce non ſeulement toutes les coutures, mais on ſoutient de plus ſes côtés & la partie qui eſt ouverte, par des bordures de ſangle.

Le bluteau ſe place dans la huche, ſur un plan incliné d'un pouce par pied de ſa longueur, qui eſt de 5 à 8 pieds: pour cet effet, on attache vers le ſommet de la tête de la huche, le palonnier du bluteau avec des accouples de fer, de cuir ou de cordes; & enſuite on étend le bluteau, l'on fait ſortir le cercle qui le termine & forme ſa gueulette, par le pertuis ou trou pratiqué pour le recevoir, dans la cloiſon du pied de la huche, où il eſt fortement aſſujetti.

Le bluteau étant ainſi tendu dans la huche & incliné de la tête au pied, on attache le bout de la baguette du babillard, à un de ſes côtés, avec des courroies de cuir, couſues au bluteau pour le recevoir, à 16 ou 18 pouces du palonnier: on fait ſortir auſſi par le deſſus de la huche, l'orifice ou gueulette de la manche, dont on a parlé ci-deſſus: on l'y aſſujettit, de maniere qu'il réponde exactement à l'extrémité de l'anche.

Mettant enſuite le moulin en mouvement, le grain moulu tombe dans la manche du bluteau, & pénètre par ſon poids, dans l'intérieur. La baguette attachée au bluteau, lui donne en même temps un mouvement de trépidation très-vif, par la communication de celui qu'elle reçoit du jeu du babillard: alors la farine traverſe en

pouſſière

pouſſiere très-fine, par l'étamine du bluteau: au contraire, les ſons & gruaux s'amaſſant enſemble, deſcendent en ſuivant le plan de ſon inclinaiſon, & ayant gagné l'orifice ou gueulette qui tient au pied de la huche, ils ſortent & tombent dans un ſac placé au deſſous pour les recevoir.

BLUTEAU *de dodinage ;* il a à peu près la même forme que celui de la huche ſupérieure: mais comme il eſt deſtiné à ſéparer les gruaux, & à en rejeter le ſon, on le fait premièrement d'étamine plus claire que celle du bluteau ſupépieur. Secondement, on le forme avec deux étamines différentes, compoſant la moitié ſupérieure d'une étamine plus douce que la moitié inférieure. Par cette précaution, on parvient à ſéparer les gruaux. Les plus fins traverſent la partie ſupérieure, & tombent dans la portion de la huche qui en approche la tête, tandis que les plus gros tombent dans la partie de la huche qui en avoiſine le pied. Pour que ces gruaux ne ſe mêlent pas, on fait au deſſous du bluteau, au milieu de la huche, une petite cloiſon de voliche. A l'égard du gros ſon, comme le bluteau eſt compoſé, dans ſes deux parties, d'étamines aſſez denſes pour ne lui pas donner paſſage, il eſt rejeté par le mouvement & la pente du bluteau, hors de la huche, & tombe dans un ſac ou cuvier diſpoſé pour le recevoir à ſa ſortie de l'orifice ou gueulette inférieure.

BLUTEAU *cylindrique ;* on le nomme ainſi, à cauſe de ſa forme; on en fait uſage dans les grands moulins. La conſtruction de ſa mouture ou carcaſſe, reſſemble beaucoup à celle du crible cylindrique; on la couvre de canevas ou d'étamine de ſoie, diviſée en trois parties de diverſes denſités, dont les lés ſe joignent ſucceſſivement, de maniere que l'étamine la plus ſerrée ſoit placée vers la tête du bluteau, celle qui l'eſt moins enſuite, & que la plus claire le termine. On pratique trois diviſions ſur le ſol du plancher de la huche, qui contient ce bluteau, pour tenir les gruaux qu'il tamiſe ſéparés. Les ſons, recoupes & recoupettes qu'il rejette, ſont reçus, à ſon extrémité, dans un ſac ou cuvier placé au deſſous. Pour faciliter ce rejet, on le tient, lorſqu'il travaille, ſur un plan incliné, mais un peu moins que les autres bluteaux, & on laiſſe ſon extrémité inférieure ouverte. On donne à ces bluteaux, depuis 7 juſqu'à 10 pieds de longueur & 2 pieds de diamètre, peu plus, peu moins.

Dans pluſieurs moulins, on les emploie pour l'opération du dodinage, qui alors partage les gruaux en trois claſſes; au lieu que dans les dodinages ordinaires, on ne les diviſe qu'en deux groſſeurs.

BLUTER *à la main ;* c'eſt tourner le blutoir avec une manivelle dans un appartement deſtiné à cet uſage.

BOITE *de la meule ;* eſpece de moyeu creuſé dans ſon centre; qui ſe place au milieu du gîte ou meule giſante. On y adapte deux panneaux de bois nommés *boîtillons*, allant de bout en bout, de 3 à 4 pouces de gros, ſur 6 à 7 de long. Ces panneaux ſont contrebandés par deux autres morceaux poſés en ſens contraire, dit de plat en plat, nommés *faux boîtillons ;* ils ſervent à ſoutenir les boîtillons, & complétent le bourrage qui empêche la meule de grener, c'eſt-à-dire, que le grain ne paſſe au travers de l'œillard, & ne ſe perde. La boîte doit être de bon bois d'orme ; on peut la faire avec un vieux moyeu de charrette.

BOISSEAU ; meſure en uſage pour les grains & farines; il varie dans ſa grandeur, ſuivant les lieux.

Le boiſſeau de Paris a 8 pouces 2 lignes & demie de haut, ſur 10 pouces de diamètre ou de largeur. Il contient 16 litrons.

BOITILLONS; ce ſont deux petits panneaux qui ſervent à bourrer ou remplir la boîte du gîte.

BORD *d'une meule ;* c'eſt ſa circonférence extérieure.

BORDURE *ou jantes du rouet.* Comme tout le moulage s'opère par le mouvement du rouet; pour ſurmonter la réſiſtance qu'il a à vaincre, il faut que cette pièce ſoit très-ſolide. Afin de fortifier les chanteaux qui en compoſent la circonférence, on poſe deſſus des jantes qui y ſont fortement chevillées; en outre, les chevilles ou alluchons qui les traverſent, ainſi que les chanteaux, contribuent encore à la ſolidité de cet aſſemblage; au moyen de quoi, on ſe contente de faire joindre bout à bout les jantes l'une contre l'autre. On donne à ces jantes, depuis 7 juſqu'à 9 à 10 pouces de largeur, ſur 3 à 4 pouces d'épaiſſeur.

BOUDINIERE (*meule*); c'eſt la meule giſante convexe de trois ou quatre lignes au cœur, en allant toujours en diminuant.

BOURRAGE; on ſe ſert de ce mot pour déſigner les pièces qui rempliſſent l'œillard de la meule giſante, de maniere qu'il n'y reſte plus que le vide néceſſaire, pour le jeu du gros fer qui y paſſe. Le bourrage eſt compoſé de la boîte, des boîtillons & faux boîtillons.

BOURDONNIERE; c'eſt un ſupport de bois attaché à une poutre ou ſolive du plancher de la ſalle du moulin. On en poſe pluſieurs dans un moulin.

BOUT *ſur l'anche ;* c'eſt le bout de la meule du côté où la farine tombe dans le bluteau.

BOUT *ſur la roue ;* c'eſt le bout de la meule qui eſt du coté de la roue du moulin.

BOUTS *du papillon du gros fer ;* ce ſont les deux côtés par leſquels il touche à l'anille : on les oriente comme les bouts de la meule courante, parallèlement au grand arbre.

BRAN ; nom que les Meûniers de quelques cantons donnent au gros ſon, lorſqu'il eſt bien ſec & bien purgé de farine & de gruau.

BRANLE, *baſcule ou trempure ;* pièce de bois formant levier, placée au deſſus du beffroi, parallèlement à la braie de trempure. L'épée ou fer de la trempure y tient vers ſon extrémité, du côté de la tampane. A l'extrémité oppoſée, eſt un cordage qui ſert, en peſant deſſus, ou le lâchant, à mouvoir la branle ou baſcule, & à faire lever ou baiſſer l'épée de trempure, qu'on fixe au point deſiré, en arrêtant ce cordage ſur une cheville frappée ſur le montant ou pilier du beffroi y répondant. La branle faiſant l'effet du levier, on l'appelle par cette raiſon, en beaucoup d'endroits, *baſcule.*

BRAYE ; ce ſont deux traverſes de charpente placées dans le bas des piliers du beffroi, parallèlement au grand arbre, l'une amont, l'autre avalant l'eau ; elles ſoutiennent le palier. Celle d'aval eſt la plus eſſentielle, parce quelle reçoit du côté de la tampane, l'épée de trempure, qui ſert à rapprocher ou atterrer les meules. Les braies peuvent s'élever du côté de l'intérieur du moulin, au moyen de grandes mortaiſes en lumière, pratiquées dans les piliers du beffroi, où leurs tenons entrent ſans y être chevillés. Leur autre extrémité eſt placée dans d'autres mortaiſes creuſées dans les piliers oppoſés, joignant la tampane.

En chaſſant deſſous les braies des coins plus ou moins fortement, on fait aller avec plus ou moins d'ardeur les meules ; la manière dont ces coins ſont chaſſés, augmentant ou diminuant la réſiſtance que l'eau de la roue a à vaincre pour faire mouvoir les virans & travaillans. On parvient même par ce moyen à forcer l'eau à paſſer par deſſus la roue, ſans pouvoir la faire tourner.

BROUETTE ; les brouettes des moulins n'ont pas la forme des brouettes ordinaires ; leur roue eſt fort baſſe, & leur corps reſſemble à une civiere, dont les bords & les bras ſeroient fort cambrés. Elles ſervent à tranſporter les ſacs d'un côté à l'autre des ſalles du moulin.

CAGE ; on entend par ce mot, le corps entier des bâtimens d'un moulin, & plus particulièrement le lieu où eſt placé le beffroi, & tout ce qui a rapport au mécaniſme du moulin. Il eſt eſſentiel, en conſtruiſant un moulin, de donner à la ſalle du moulage, la grandeur & la hauteur convenable, pour que le ſervice ne ſoit point gêné dans aucune partie.

CANEVAS ; toile claire dont on ſe ſert pour faire des bluteaux ; on ne l'emploie plus que pour les bluteaux ronds ou cylindriques. Les bluteaux de la première huche, & ceux du dodinage, ſe compoſent preſque généralement d'étamine de laine.

CASES ; ce ſont les ſéparations qu'on fait dans les huches, pour empêcher le mélange des farines & des divers gruaux.

CERCES ; nom qu'on donne aux archures ; c'eſt-à-dire, à la menuiſerie qui entoure les deux meules.

CERCES *de meules ;* on appelle ainſi un fort cerceau de bois, ou un grand cercle de fer, dont on entoure la meule courante quand elle eſt compoſée de pluſieurs morceaux : cela ſe fait pour en mieux ſoutenir l'aſſemblage, & empêcher qu'en tournant, aucuns carreaux ou pièces ne s'écartent.

CHABLE ; c'eſt une groſſe corde ou hauſſière compoſée de pluſieurs torons : l'une de ſes extrémités eſt arrêtée & ſolidement fixée ſur l'arbre du treuil d'en-haut de la ſalle du moulin ; l'autre s'attache à la meule, lorſqu'on veut l'ôter de ſa place ; en virant ſur le treuil, & faiſant tourner ſon arbre ou axe, ce chable s'enveloppe autour, enleve la meule, & facilite le moyen de la poſer & renverſer où on veut.

CHAINE *de bluteau cylindrique ;* on le fait mouvoir plutôt au moyen d'une chaîne de fer, que par une corde, ſur-tout lorſqu'il reçoit ſon action par un rouet de poulie, placé ſur le grand arbre du moulin, entre la tampane & le rouet : cette chaîne, qui eſſuie un frottement auquel une corde ne réſiſteroit pas, s'élève en paſſant ſur pluſieurs poulies de renvoi du bas du moulin, à l'endroit où le bluteau cylindrique eſt placé, & fait marcher la poulie adaptée à ſon tampon.

CHAISE ; c'eſt dans un moulin un aſſemblage quarré de quatre pièces de bois, dont la partie ſupérieure eſt arrondie cylindriquement pour ſoutenir la cage d'un moulin.

CHAISES ; ce ſont des traverſes ou tringles de bois appliquées en dehors ſur le plafond de la roue, & clouées aux embraſures : elles ſervent à renforcer l'aſſemblage de la circonférence de la roue.

CHAISE *d'arbre ;* c'eſt une pièce de bois qu'on place deſſous les chevetiers ; il n'y en a pas ſous tous les grands arbres : l'on n'en met que lorſque cela devient néceſſaire, pour élever davantage l'arbre, & donner un jeu plus libre à la roue.

CHANTEAUX *de rouet ;* ce ſont quatre eſpèces de jantes qui en compoſent la circonférence : on les lie à plat-joint, en formant des empatemens pratiqués à demi-épaiſſeur du bois, auxquels on donne 15 à 18 pouces, ſuivant que la circonférence plus ou moins grande du rouet le permet ; pour mieux ſoutenir les chanteaux, & les lier dans les angles qu'ils forment, en ſe joignant à leur extrémité concentrique, on fortifie cette jonction de gouſſets emmanchés par leurs tenons, dans des mortaiſes pratiquées dans l'épaiſſeur des chanteaux & bien chevillés : on donne aux chanteaux le plus de largeur qu'on peut, ſuivant que le bois qu'on a à employer a d'équarriſſage, &

ordinairement depuis 18 juſqu'à 22 pouces, ſur une épaiſſeur de 3 à 4 pouces.

CHAPEAU *ou chapeau de chevetſier ;* c'eſt un morceau de bois amovible, avec lequel on couvre le milieu du chevetſier, où poſe le tourillon de l'arbre de la roue : on y fait une entaille en demi-cercle, pour qu'il ne touche point au tourillon.

CHAPERON *de flache ;* les Charpentiers, pour renforcer l'aſſemblage de leur charpente, ont ſoin que les pièces qui arcboutent ou portent ſur celles qui ont des flaches, ſoient entaillées de maniere que l'entaillure couvre la flache. Cette entaillure s'appelle *chaperon.*

CHAPERON *de frayon ;* c'eſt le deſſus du frayon, d'où ſort une cheville ou dent, qui fait mouvoir le baille-blé.

CHAPERON *de treuil ;* c'eſt un morceau de bois creuſé exprès, pour pouvoir en couvrir les tourillons, dans l'endroit où ils portent, ſans nuire à leur jeu.

CHASSIS ; aſſemblage de quatre pièces d'enchevêtrure placées ſur le plancher du beffroi : on poſe d'aplomb ſur ce châſſis la meule giſante, & les archures qui entourent les deux meules.

CHAUSSÉE ; c'eſt dans un moulin à vent, une eſpèce de ſac que l'on couche dans la huche.

CHEVALET ; c'eſt dans un moulin un aſſemblage de charpente qui ſert à entretenir la montée avec la queue.

CHEVETSIER ; ce ſont des pièces de bois placées horizontalement aux deux extrémités du grand arbre, ſur leſquelles poſent ſes tourillons ; on y fait, pour les recevoir, une entaille en demi-cercle, où l'on met de la graiſſe ou du vieux oing, pour que les tourillons n'éprouvent point de réſiſtance en tournant.

CHEVETSIER *du dedans ;* eſt celui qui reçoit le tourillon de l'arbre placé dans la ſalle du moulin, ſous ſon beffroi.

CHEVETSIER *du dehors ;* eſt celui qui reçoit le tourillon de l'arbre en dehors du moulin, & qui eſt poſé comme un linteau ſur la contreſcarpe de la courſière. Il eſt ordinairement le plus fort, & on lui donne plus de longueur qu'à celui du dedans.

CHEVILLES *de rouet ;* les chevilles ou dents du rouet ſont placées ſur ſa face intérieure, & s'engrenant dans les fuſeaux de la lanterne, elles la font tourner : on les fait de pommier ou autre bois dur.

CHOMMER ; terme qui ſignifie que le moulin ne travaille pas, faute d'ouvrage, ou à cauſe de quelques réparations qui ſont à y faire.

CIEL *de hotte ;* eſt le nom qu'on donne au fond du godet, dont la forme reſſemble aſſez à celle d'une hotte. Ce ciel eſt formé par une tringle de bois clouée ſur le plafond ou doublage des cellules, ſur lequel les deux jantilles s'appuient & ſe terminent.

CISEAU *à tranchant par le bout ;* propre à couper le bois & la pierre : on en tient pluſieurs dans un moulin, le meunier étant dans le cas d'en avoir ſouvent beſoin.

CISEAU *à pipes ;* c'eſt un ciſeau à froid, dont on ſe ſert pour chaſſer les pipes ou les lever.

CLEF *de meule ;* c'eſt la même choſe que l'anille ; ce dernier terme eſt le plus uſité.

CLÉS ; c'eſt dans un moulin les morceaux de bois que l'on fait entrer dans des mortoiſes tenant aux pièces du rouet.

CLOISONS *de godets ;* ce ſont de petites planches qui ſervent à les former, & qui ſont placées dans les rainures ou couliſſes que l'on pratique dans les jantilles pour les recevoir. La cloiſon fait la ſéparation de chaque godet.

CŒUR *de la meule ;* c'eſt ſon centre. Il commence à l'entrepied, & finit à l'œillard. Le grain commence à s'écraſer au cœur de la meule.

COIN *de braie ;* ce ſont des coins de bois qu'on chaſſe deſſus ou deſſous les braies, pour faire mieux prendre aux meules leur aplomb.

COINS *à ſoulever ou à ſoutenir ;* ce ſont des coins de bois ; il y en a toujours une couple au moins dans chaque moulin, de groſſeur différente, qu'on place entre les meules, lorſqu'on veut lever, & ſur-tout replacer la meule courante, pour ſe mieux gouverner dans cette opération, & ſoutenir cette meule lorſqu'elle porte à faux.

COLLET ; c'eſt un morceau de bois rond ou quarré, percé dans ſon milieu pour recevoir un pivot, & qu'il puiſſe y jouer. Quand les pièces à pivot ne ſont pas d'un grands poids, ou n'ont pas dans leur mouvement une forte réſiſtance à vaincre, on fait tourner leur pivot dans un *collet.*

COLLET *du babillard ;* il s'attache à une ſolive du plancher du beffroi, pour recevoir le pivot d'en-haut du babillard.

CONSERVATION *du blé ;* pour conſerver le grain, on le met en tas dans des greniers ; l'on a ſoin qu'il ne ſoit pas expoſé à l'humidité ; on le remue fréquemment, & on y renouvelle ſouvent l'air.

CONSERVATION *des farines ;* pour conſerver la farine, il faut la garder ſur un plancher de bois ; avoir attention qu'elle ne touche point le mur, & n'approche rien qui puiſſe lui donner de l'odeur ou en exciter la fermentation. Quand on veut voir ſi la farine s'échauffe, il faut enfoncer la main dedans ; ſi elle a plus de chaleur dans l'intérieur du monceau qu'au deſſus, il convient alors de la remuer. Le temps où la farine fermente le plus, eſt en mai & en juin.

CONTRESCARPE *de la courſière ;* c'eſt le mur de dehors de la courſière du moulin, qui fait face à la tampane,

CORDE *du baille-blé ;* elle ſert à élever ou baiſſer l'auget, & par-conſéquent à lui faire

verſer plus ou moins de grain dans l'œillard : on ſe ſert également d'une lanière de cuir pour régler le mouvement de l'auget.

CORDES *de poulies de renvoi & autres ;* elles ſont proportionnées à la gorge du rouet de la poulie ; c'eſt par leur moyen que s'éxécutent tous les mouvemens qu'on ſe procure par les poulies. Il faut étudier dans chaque moulin leur paſſage, pour concevoir le ſecours qu'on en tire.

CORDE *de tarare ;* c'eſt celle qui le fait mouvoir.

CORDE *de trempure ;* on l'attache à l'extrémité de la branle ou trempure, du côté oppoſé à l'épée ; elle ſert à mouvoir la branle & à peſer deſſus.

COTRETS ; morceaux de bois qui ſont partie des ailes d'un moulin à vent, & qui ſont deſtinés à entretenir les lattes.

COURTIÈRE ; c'eſt l'eſpace où la roue du moulin tourne ; ſon fonds eſt en plan incliné, afin que l'eau ne s'y arrête pas.

COUVERSEAUX ; ce ſont des planches minces, dont on forme un couvercle aux meules ; ces planches s'aſſemblent de façon qu'on puiſſe les lever ou abattre facilement, pour viſiter les meules & faire le ſervice du moulin ; on laiſſe au milieu une ouverture, afin que le frayon puiſſe jouer, & le grain tomber entre les meules.

COYAUX ; ce ſont deux petites pièces de bois entaillées ſur la roue.

CRAPAUDINE ; cette pièce, qui doit être d'un acier excellent, ſe place au milieu de la poilette ſur le palier, elle reçoit le pivot du fer de la lanterne appelé, gros fer ; il y tourne ſur un des ronds qui y ſont creuſés en forme de ſection ſphérique, & deſtinés à le recevoir. On pratique ordinairement trois de ces ronds appelés *pas*, dans chaque crapaudine, pour qu'elle puiſſe ſervir plus long-temps ; on place à volonté, ſur celui qu'on veut, le pivot du gros fer, lorſqu'on a relevé la meule courante & qu'on peut le remuer.

CRAPPE (meule qui prend) ; c'eſt une meule qui s'engraiſſe & qui arrête trop la farine.

CREMAILLERE ; c'eſt une petite pièce de bois de chêne ou de pommier, taillée en gradins, qu'on place entre les meules, lorſqu'on lève ou rabat la meule courante ; elle ſert principalement à appuyer le levier qu'on emploie pour la ſoulever, ou la remuer, lorſqu'on veut lui faire prendre ſon aplomb.

CREMAILLERE *de baille-blé ;* c'eſt une petite tringle de bois clouée ſur un des trémions, qui a des dents ou hoches comme une crémaillere ordinaire ; on fait porter le baille-blé ſur l'une de ſes hoches, & on l'arrête au point convenable pour faire verſer ſuffiſamment de grain par l'auget dans l'œillard de la meule courante.

CRIBLE ; on a dans tous les moulins des cribles ordinaires, pour pouvoir retirer les principales ordures du grain.

CRIBLE *cylindrique* ; on lui donne ſept à huit pieds de longueur ſur deux pieds quelques pouces de diamètre ; ſa circonférence eſt formée de planches de fer-blanc, percées comme une paſſoire de batterie de cuiſine. On le place dans un chaſſis ſur un plan incliné, comme les bluteaux dans la huche ; les deux cercles qui terminent ce crible, reſtent ouverts, & forment deux orifices égaux.

Au centre du cylindre on place un axe, qui eſt contre-tenu de diſtance en diſtance, par quatre rayons qui ſe croiſent en allant ſe terminer à la circonférence : on met, dans le chaſſis qui reçoit ce crible, une traverſe ſur laquelle repoſe l'extrémité ſupérieure de l'axe ; on fait ſortir au contraire du châſſis l'extrémité inférieure, & repoſer le bout inférieur de l'axe ſur une traverſe, ſoutenue par des ſupports en ſaillie en dehors du châſſis, & placés à la demande de l'inclinaiſon qu'on donne au crible : enſuite on poſe à ſon ſommet une trémie, pour y verſer le grain ; ſous la trémie on ajuſte un auget dont le bec entre dans l'intérieur du crible, & y verſe le grain qu'il a reçu de la trémie.

Pour faire mouvoir le crible, on adapte une manivelle à l'extrémité ſupérieure de l'axe, & lorſqu'elle eſt vivement tournée, le crible en ſe mouvant rejette toute la pouſſière, les corps étrangers & les mauvais grains, par les trous des planches de fer-blanc, formant ſa circonférence ; & le bon grain tombe & ſe ramaſſe en tas en dehors du châſſis, deſſous la traverſe inférieure.

CRIBLE *à pied & trémie ;* c'eſt un grand crible à grille de fil d'archal, monté ſur un châſſis à pied. Ce crible auquel on donne depuis ſix juſqu'à ſept pieds de long, ſur deux pieds à deux pieds & demi de large, eſt placé ſur un plan incliné de trois à quatre pouces par pied. Il reçoit le grain qu'on verſe deſſus par une grande trémie placée à ſon ſommet ; le grain roule ſur ſon treillage, & tombe au pied du crible ; les ordures traverſent le treillage : les plus légeres ſe perdent en route ; les plus groſſes ſe raſſemblent dans un petit cuvier ou baquet placé ſous le treillage, dans le bas, vers ſon extrémité.

CROISÉE ; c'eſt une pièce de bois dur qui a la forme d'une étoile : on la place deſſus ou deſſous la lanterne, & elle fait autant de tours qu'elle. Cette pièce reçoit dans ſes angles rentrans ou bras, la batte du babillard, & lui donne ſon mouvement.

CROISÉE *de dodinage ;* c'eſt celle ſur laquelle s'engraine la batte de ce blutage. La huche du dodinage étant au deſſous de celle du premier blutage, il s'enſuit que la place naturelle de la croiſée du dodinage doit être ſous la lanterne du gros fer.

CROIX *de St. André ;* ce ſont des pièces de charpente qui ſe croiſent, & qu'on place en dedans d'un aſſemblage pour le contre-ſoutenir intérieurement.

DÉBRAYER *& rembrayer ;* c'eſt ſerrer plus ou moins la barre ſur la croiſée, ou ſerrer la baguette plus ou moins près de la huche du côté de la croiſée.

DÉCHET *des grains par la mouture ;* on eſtime ordinairement ce déchet dans la mouture commune ou ruſtique, à deux livres par ſetier de Paris ; elle ne doit jamais paſſer trois livres ; le déchet eſt plus conſidérable dans la mouture économique, parce que le grain étant repaſſé pluſieurs fois ſous la meule, il y a plus d'évaporation. Plus le mouvement de la meule eſt vif, plus le déchet eſt conſidérable ; car en échauffant la farine, elle diſſipe une partie du volatil & de l'humide qu'elle renferme. On eſtime le déchet par la mouture économique de cinq à ſept livres par ſetier ; mais on regagne cette perte avec uſure, par le ſurcroît de farine qu'elle procure. On comprend dans les déchets dont on parle, celui qui provient du blutage ; car le mouvement des bluteaux occaſionne auſſi une perte. Quand les meules ſont nouvellement rebattues, lorſqu'elles ſont ardentes & fort rapprochées ou aterrées, le déchet eſt plus conſidérable. Il faut encore obſerver que le déchet eſt plus fort ſur les blés bien ſecs, que ſur les blés nouveaux ; la qualité des blés influe auſſi ſur le déchet, & il y a, à cet égard, ſouvent une différence de deux ou trois livres entre ceux d'une récolte & ceux d'une autre.

DÉVERSOIR ; c'eſt une ouverture que l'on pratique à un des côtés de la reillere, & que l'on ferme avec un empalement qui ſe lève pour laiſſer échapper l'eau, lorſqu'on ne veut pas qu'elle arrive ſur la roue du moulin. Dans beaucoup de moulins, la petite vanne ou empalement qui ſert à fermer le déverſoir, ſert auſſi à arrêter la communication de l'eau à l'auge du moulin. Pour cela on ne fait que la lever d'une place, pour la poſer dans l'autre.

DODINAGE ; c'eſt l'appareil d'un ſecond bluteau qu'on place ſous le premier, & qui ſert à ſéparer les gruaux du gros ſon.

DOUBLEAUX ; eſpèce de ſolives ſervant à former le plancher d'un moulin à vent.

DRESSER *la meule ;* c'eſt la charger du côté oppoſé à celui qui baiſſe.

EMBRASSURES *de la grande roue ;* c'eſt l'aſſemblage de deux raies de cette roue. Les raies de la grande roue d'un moulin ſont toujours placées par couples parallèlement l'une & l'autre, dans des mortoiſes pratiquées dans l'arbre. La diſtance de ces mortoiſes eſt fixée par la largeur du plafond de la roue. Chaque couple de raies allant ſe terminer ſur les jantilles au point où deſcend le rivet, contretiennent, ſoutiennent & embraſſent le plafond & les jantilles ; c'eſt ce qui leur a fait donner le nom d'embraſſures.

EMBRASSURE *de la ſignolle ;* on entend par ce mot, deux raies parallèles qui tiennent à une même traverſe, & qui embraſſent conſéquemment ſon ceintre, formé par ſes traverſes : il y a donc autant d'ambraſſures qu'il y a de traverſes.

EMBRASSURES *du rouet ;* ce ſont les quatre rayons placés dans des lumières pratiquées au grand arbre, & qui aboutiſſent à la circonférence du rouet qu'ils coupent à angle droit. On les appelle *embraſſures*, par imitation du même terme dont on ſe ſert pour exprimer les raies de la grande roue ; cependant, n'étant point doubles, elles n'embraſſent rien. On fait paſſer les embraſſures derrière ou en dehors de la bordure du rouet, en l'entaillant & le réduiſant à mi-bois ou à peu près, juſqu'à ce qu'elles ſoient parvenues à l'extrémité de la circonférence du rouet, où elles ſont encaſtrées en queue d'aronde ; on les attache à la bordure avec des chevilles de bois ou de fer.

EMPALEMENT ; c'eſt une petite vanne. On fait, vis-à-vis d'un petit courant ou foible retenue d'eau qu'on veut arrêter ou fixer, avec une planche ſouvent très-petite, ce qu'on fait avec une vanne vis-à-vis d'une maſſe plus conſidérable ; & c'eſt cette planche ou petite vanne, qu'on appelle *empalement.*

EMPOUTRERIE ; ce ſont les deux poutres qui ſoutiennent le plancher du beffroi ; elles forment chapeau ſur les piliers ; on y taille en deſſous des mortoiſes pour en recevoir les tenons.

ENGIN ; c'eſt une machine placée dans le comble d'un moulin, deſtinée à monter le blé.

ENGIN *à virer au vent ;* c'eſt un treuil dont on ſe ſert pour faire tourner un moulin.

ENGRAINER ; c'eſt verſer du grain dans la trémie pour donner de l'ouvrage au moulin.

ENTREPIED *d'une meule ;* c'eſt la partie qui joint la feuillure concentriquement & qui ſe termine au cœur : les gruaux ſe forment dans cette partie.

EPÉE *de trempure ;* c'eſt une barre de fer poſée verticalement en haut dans la branle, & par bas dans la braie d'aval, à leurs extrémités vers la tampane : elle ſert, par le mouvement qu'on lui donne avec la corde de trempure, à ſoulever ou abaiſſer la meule ſupérieure ou courante, & à lui faire prendre mieux ſon aplomb.

ÉPÉE *de la baſcule du frein ;* c'eſt dans un moulin à vent une pièce de bois de 15 pieds de long ſur 8 pouces de hauteur & 4 pouces d'épaiſſeur, dont un des bouts entre dans une mortoiſe faite dans un des poteaux corniers.

ÉPREUVE *de la farine ;* on juge de la qualité de la farine, à la couleur, à l'odorat & au goût ; plus elle eſt blanche, plus elle eſt eſtimée. Cependant les farines de gruaux, qui ſont moins blanches, font de meilleur pain & qui a plus de goût. Il faut que la farine n'ait aucune odeur

qui indique qu'elle ſoit échauffée ou qu'elle ait ſouffert de l'humidité, ni qu'elle laiſſe aucun mauvais goût en en mettant un peu dans la bouche.

ÉTAMINE *à bluteau ;* ce ſont des étoffes claires, de laine, de poil de chèvre ou de ſoie, fabriquées exprès pour former les bluteaux.

Les étamines pour les bluteaux de la première huche, ou bluteaux à blanc ou fleur de farine, ſont de laine, & portent de largeur depuis un quart, juſqu'à une demi-aune de Paris : on choiſit pour ces bluteaux, les plus ſerrées, c'eſt-à-dire, celles qui contiennent les plus de fils dans une même portée & ordinairement 36 à 44.

Les étamines des bluteaux de dodinage ſont beaucoup plus claires. Ces étamines ſe tirent, pour la plus grande partie, des fabriques de Rheims : on ſe ſert peu d'étamines de poil de chèvre ; l'uſage de celles de ſoie eſt plus commun ; on les emploie principalement pour les bluteaux ronds. Ces dernières étamines ſont beaucoup plus larges, & ſe fabriquent à Paris.

ÉTOILE ; c'eſt dans un moulin une petite roue de 4 ou 5 pouces de diamètre dentée en rochet.

ÉVEILLURE ; on appelle ainſi les petits trous ou pores remarquables des meules, qui les rendent plus mordantes.

EXILLON ; c'eſt une pièce de bois mobile à volonté, qu'on arc-boute ſur le palier du moulin d'un bout, & de l'autre ſur un pilier du beffroi placé exprès pour le recevoir, vis-à-vis l'extrémité du palier ; enſuite on chaſſe à demande un coin entre ce poteau & l'exillon, & par ce moyen, on fait porter un peu plus amont ou aval le gros fer, autant qu'il eſt beſoin pour bien orienter les meules & fixer leur aplomb. Souvent dans les moulins mal aménagés, ce pilier manque au beffroi ; alors on met, pour y ſuppléer, une planche contre le mur de goutte, & on fait porter un des bouts de l'exillon deſſus, & on chaſſe un coin entre la planche & le bout de l'exillon, pour exécuter la manœuvre dont on vient de parler.

FARINE ; c'eſt la poudre nourriſſante qui forme l'intérieur des grains, & qu'on parvient à retirer, en la détachant & ſéparant par le moulage & le blutage de leurs écorces appelées *ſon*.

FARINE *alongée ;* c'eſt la meilleure ; on appelle ainſi la farine, dont la pâte s'alonge étant tirée dans tous les ſens ſans ſe briſer.

FARINE *de gruaux ou des premiers gruaux ;* c'eſt celle qu'on appelle dans la mouture économique *ſeconde farine*, & qui provient des premiers gruaux repaſſés ſous la meule : elle eſt moins blanche que la fleur, parce qu'elle eſt mêlée avec la farine du germe ou celle qui l'approche ; mais elle a plus de goût, elle prend auſſi plus d'eau que la fleur ou première farine, & en reçoit juſqu'à onze onces par livre poids de marc.

FARINE *de minot ;* c'eſt le nom adopté dans nos provinces méridionales, pour exprimer la plus belle farine : c'eſt la fleur de farine qui ſe tire de grains choiſis ; elle doit être douce & bien alongée. Les farines de minot de Nérac & de Moiſſac ſont celles qui ont le plus de réputation.

FARINE *piquée ;* on appelle ainſi celle où l'on remarque des taches ; c'eſt un défaut qui la dépriſe. Si ces taches ſont noires, elles indiquent qu'elle eſt échauffée, qu'elle eſt mauvaiſe ou au moins qu'elle a ſouffert. Si elles ne ſont que griſes ou jaunâtres, elles indiquent qu'elle a été mal blutée, que les bluteaux ont laiſſé paſſer du ſon qui s'y eſt mêlé.

FARINES *revêches ;* ce ſont des farines plus difficiles à traiter, par quelle qualité que ce ſoit.

FARINE *ſimple ;* on appelle ainſi la farine qui eſt moins fine que celle dite de minot.

FAUX *boîtillons ;* ce ſont deux morceaux de bois poſés en ſens contraires ou de plat en plat qui ſervent à ſoutenir les boîtillons & le bourrage de chanvre & de graiſſe dont on garnit la fuſée du gros fer.

FAUX-PONT ; c'eſt dans un moulin la partie qui eſt au haut de la montée, & qui a 3 pieds & demi de large ſur 8 pieds de long.

FER (*le gros*) c'eſt l'arbre de fer qui ſupporte la meule courante.

FEUILLURE *d'une meule ;* c'eſt la partie de la meule qui joint concentriquement la bordure. Les gruaux étant pouſſés de l'entrepied dans cette partie, par le mouvement de rotation & la force centrifuge, s'y convertiſſent en fleur de farine.

FLACHE *ſignifie le vide qui ſe trouve dans l'équarriſſage d'une pièce de charpente.* Un arbre n'eſt jamais d'une groſſeur égale, ni parfaitement droit ; pour perdre moins ſur la longueur & la groſſeur des pièces qu'on en tire, on ne les équarrit pas exactement : les vides qui empêchent qu'elles ne faſſent des parallélipipèdes parfaits, s'appellent *flaches*.

FLANIÈRE (*meule*) ; c'eſt la meule courante qu'on rend concave proportionnellement à la convexité de la meule giſante, & dans la même étendue.

FLEAU *de baguette de bluteau & de dodinage ;* lorſque dans un moulin, les huches de blutage, au lieu d'être orientées dans le ſens de l'arbre, ont au contraire leurs têtes & leurs pieds amont & avalant l'eau, il faut néceſſairement employer deux morceaux de bois pour communiquer aux bluteaux le mouvement qu'ils doivent recevoir des babillards ; la tringle qui engrène dans la croiſée, retient le nom de batte, celle qui joint la baguette, & qui fait alors angle droit avec elle, prend le nom de fleau. Pour que le fleau puiſſe imprimer à la baguette le mouvement qu'il reçoit du jeu du babillard, on y cloue fortement, comme à un fléau à battre le blé, une

lanière double de cuir, qui ſaiſit l'extrémité de la baguette vers la tête de la huche.

FLEUR *de farine*, ou *fleur*; c'eſt la farine que produit le premier moulage, qui eſt la plus blanche, & la plus fine; elle ne fait pas cependant le pain qui a le plus de goût, parce que le germe du grain s'écraſe rarement au premier moulage, & que c'eſt la farine que rend le germe, qui donne le plus de ſaveur au pain, quoiqu'elle ne ſoit pas ſi blanche que la fleur qui ſort du corps du grain. La bonne fleur de farine de froment prend dix onces & demie d'eau par livre.

FLEURAGE; c'eſt une iſſue de la mouture du gruau, ou pour mieux dire le ſon du gruau.

FRAYON; c'eſt un morceau de bois dur, taillé quarrément, faiſant chapeau ſur le papillon du gros fer. On fortifie les angles du frayon par des targettes de fer; il ſert à donner le mouvement néceſſaire à l'auget, afin que le grain puiſſe tomber dans l'œillard; pour cet effet, on le place de manière qu'en tournant, ſes angles frappent la main de l'auget; le frayon coiffe le gros fer, & poſe ſur l'anille, il eſt aſſujetti de manière qu'il ne vacille point, mais qu'on puiſſe auſſi l'enlever facilement quand on veut.

FREIN; morceau de bois de 32 pieds de long, 6 pouces de large, & $\frac{1}{2}$ d'épaiſſeur, qui s'ajuſte avec le rouet du moulin à vent.

FRETTES; ce ſont de forts cercles de fer, dont on arme les deux extrémités du grand arbre, pour les fortifier & empêcher qu'elles ne ſe fendent; on en met ordinairement trois dans la partie de l'arbre en dehors de la roue, & deux ſeulement à l'extrémité donnant dans l'intérieur du moulin.

FRETTES *de la lanterne*; on donne ce nom à un fort cercle de fer, qui entoure la circonférence de chaque tourteau, pour en ſoutenir l'aſſemblage.

FUSEAUX *de la lanterne*; ce ſont des bâtons ronds, de bois dur, ordinairement de pommier ou de poirier, placés dans la circonférence de la lanterne, contre-tenus par les deux tourteaux, où ils ſont aſſemblés; les chevilles du rouet s'y engrènent, & font par ce moyen tourner la lanterne.

FUSÉE *du gros fer*; c'eſt la partie du gros fer qui traverſe la meule giſante.

GAI; terme en uſage pour exprimer le mouvement du moulin; on dit, par exemple: Ce moulin va *gai*; cela ſignifie qu'il va bien, & que ſa meule tourne vite. Obtenir un mouvement plus gai, cela veut dire, parvenir à faire tourner la meule plus vite.

GAROUENNE; nom qu'on a donné à une pièce de bois, au bout de laquelle eſt une grande mortoiſe qui ſert de mouffle à un rouet de poulie, ſur lequel paſſe la corde employée à monter les ſacs dans le moulin, ou à les deſcendre.

GAROUENNE *du dedans*; c'eſt celle qui ſert à monter ou deſcendre les ſacs dans l'intérieur de la cage du moulin, d'une chambre à une autre; on la place de manière que la corde de ſa poulie à laquelle le croc pour ſaiſir les ſacs eſt attaché, paſſe dans le centre des trapes par leſquelles ils doivent être enlevés ou deſcendre.

GAROUENNE *du dehors*; c'eſt celle qui ſert pour monter les ſacs du dehors de la cage du moulin dans les greniers ou chambres; on la place de manière qu'elle ait une ſaillie ſuffiſante en dehors du bâtiment, en même temps qu'on lie ſolidement ſon extrémité oppoſée à la charpente du faîte du bâtiment, au-deſſus des linteaux de la fenêtre ou ouverture par laquelle on reçoit ou deſcend les ſacs.

GITE ou *le Gite*; façon abrégée de déſigner la meule giſante, fort en uſage parmi les meuniers.

GODETS ou *pots*; ce ſont, dans les moulins à eau, des cellules pratiquées entre les deux cours des jantilles. La proportion à leur donner n'eſt pas indifférente Pluſieurs mécaniciens penſent qu'on doit en fixer la profondeur aux deux quinzièmes du diamètre de la roue, & que la diſtance de leur ſéparation doit être d'un dixième de ce diamètre. Leur plan eſt excentrique, & coupe obliquement les jantes de la roue. On forme ces godets au moyen d'une planche qui s'emboite dans des rainures creuſées dans l'épaiſſeur des jantilles; les qualités eſſentielles des godets ſont, qu'ils ſe rempliſſent ſans perte d'eau, & qu'ils ſoient totalement vuides, lorſqu'ils ſont parvenus au bas de la courtière.

GOUSSET; on donne ce nom à de petites pièces de charpente, cintrées, ou faiſant angle droit, qui ont deux tenons à leurs extrémités, reçus dans les mortoiſes de deux pièces de charpente différentes. On place les gouſſets au-deſſous de la jonction des grandes pièces qui s'uniſſent par tenons & mortoiſes, pour fortifier cette jonction.

GRENAILLEURS; nom qu'on donne aux marchands qui font un commerce de ſon gras dont ils tirent le gruau, qu'ils font enſuite remoudre.

GRENER; terme dont ſe ſervent les meûniers pour déſigner que le bourrage de la meule giſante eſt mal fait, & qu'il paſſe ou ſe perd du grain au travers de ſon œillard.

GRESILLON; c'eſt le nom qu'on donne à la troiſième farine, dans la mouture des pays méridionaux de la France.

GRESILLON *fin*; terme en uſage dans les pays méridionaux du Royaume, pour exprimer le mélange de la farine ſimple, qui eſt dans les moutures de ces cantons la ſeconde, avec le gréſillon, qui eſt la troiſième.

GROS *fer*; fort eſſieu de fer, qui traverſe la lanterne & les meules; ſa partie inférieure, qui eſt bien acérée, ſe termine en pivot & poſe ſur une crapaudine enchâſſée dans le palier; il paſſe

dans le centre de la lanterne par deux orifices garnis de fer, pratiqués au milieu des tourteaux, où il eſt aſſujetti, ſans avoir aucun jeu, afin qu'il ſoit forcé de tourner avec elle. Il traverſe enſuite la meule inférieure ou le gite, par une ouverture ronde appelée *œillard*, formée à ſon centre. On place une boîte dans l'œillard, qui empêche avec ſon bourrage, le gros fer de ſe deverſer & le blé de ſe perdre. La meule ſupérieure eſt percée ainſi que la première, mais ſon œillard eſt diſpoſé en deſſous pour recevoir une roſette de fer acérée, terminée par des branches à crampons, qu'on appelle nille ou anille. On poſe l'anille ſur le papillon du gros fer, comme une roue de voiture dans ſon eſſieu: & pour que l'anille & la meule qu'elle ſaiſit, tournent avec le fer dont elles reçoivent leur mouvement, on chaſſe entre le papillon du gros fer & l'anille, des petits coins de fer qu'on appelle pipes; ils ſervent à les aſſujettir & ſerrer de façon qu'ils puiſſent bien tourner enſemble, & mettre la meule de deſſus, ou courante, en bon moulage, quand elle eſt bien emboîtée dans l'anille. L'extrémité ſupérieure du papillon, qui eſt auſſi celle du gros fer, ſe termine en pointe arrondie, & n'excède l'anille que d'un demi pouce.

Les parties principales du gros fer ſont, ſon pivot, ſon fût, qui eſt quarré & qui traverſe la lanterne, ſa fuſée qui eſt ronde, & qui paſſe au travers de la meule giſante, & ſon papillon qui eſt aplati & reçoit l'anille.

GRUAUX; ce ſont les portions de grains concaſſés & briſés par les meules, qui ſortent par l'anche, ſans avoir été réduits en farine. On les repaſſe au moulin: comme ils ont moins d'épaiſſeur que le grain, on a ſoin de rapprocher les meules pour qu'ils ſoient bien broyés. Cette opération n'exigeant pas autant de force que le premier moulage du grain, elle ſe fait plus vîte. Il ne faut pour repaſſer les gruaux, que les deux tiers du temps qu'on emploieroit pour moudre une meſure égale de grain.

GRUAUX *bis*; ces gruaux ſont ſéparés par le bluteau cylindrique. Comme on pratique trois ſéparations dans ſa huche, on les diſtingue en première, ſeconde & troiſième qualités. On les appelle gruau *bis*, parce que la farine qu'ils produiſent eſt biſe, ces gruaux contenant les parties les plus dures du germe, & preſque toute la ſeconde écorce du froment; la farine qui en provient a bon goût, quoiqu'elle ſoit inférieure: elle prend plus d'eau que toutes les autres.

GRUAUX *fins*; ce ſont les plus petits & les plus blancs. Ils ſont ſéparés par l'opération du dodinage, & paſſent par la partie la plus ſerrée du ſecond bluteau; ils tombent dans la ſéparation qui leur eſt marquée vers la tête de la huche, & ſont formés par la partie la plus ferme du grain, qui enveloppe le germe.

GRUAUX *gris, ou ſeconds Gruaux*; ce ſont les plus gros, qui paſſant à l'opération du dodinage, par la partie la plus claire du ſecond bluteau, tombent dans la ſéparation qui leur eſt aſſignée vers le pied de la huche. Ils ſont compoſés de la portion la plus proche de l'écorce du grain & de quelques parties du germe.

GUEULETTE; on appelle ainſi les orifices de la manche & de l'extrémité inférieure du bluteau.

HABILLER *un moulin*; c'eſt en garnir les aîles avec environ 220 aunes de toile.

HARDEAU; corde attachée au bout du frein d'un moulin à vent.

HÉRISSON; c'eſt une roue dentelée ſur ſa circonférence, comme on en voit dans les tourne-broches & les horloges. On fait les hériſſons de différentes grandeurs, ſuivant le ſervice au quel ils ſont deſtinés; leur plus grande différence avec les rouets, eſt que les chevilles de ces dernières roues ſont placées dans l'épaiſſeur des jantes, ſur leur plat: les uns & les autres ſervent également à multiplier le mouvement par l'engrènement de leurs chevilles & dents dans les fuſeaux des lanternes.

HEURTOIR; c'eſt dans un moulin une pièce de bois contre laquelle s'appuie le bout de l'arbre tournant coupé perpendiculairement & garni d'une plaque de fer.

HUCHE; on déſigne par ce mot, une caiſſe ou coffre oblong, ſoutenu ſur quatre piliers ou pieds droits, dans lequel on place le bluteau. La huche ſe poſe près les meules & on la tient fermée, pour que la farine ne ſe perde pas; on perce une ouverture dans ſon deſſus pour faire ſortir la manche du bluteau, de manière que le produit total de la mouture puiſſe tomber dedans; le bluteau ſe terminant à l'extrémité de la huche, on fait une ouverture dans la planche qui ferme ſon pied, pour y adapter la gueulette du bluteau, & que les ſons & gruaux puiſſent tomber dans un ſac qu'on attache ſous cette ouverture; un des côtés de la huche ne ſe ferme que par un rideau ou par des planches briſées qui ſe meuvent dans des couliſſes, afin de pouvoir, en levant le rideau, ou tirant ces planches, ramaſſer la farine qui tombe dans la huche, en paſſant au travers de l'étamine qui forme le bluteau. On oriente les huches de deux manières, ſuivant l'eſpace qu'on a: ſi la cage du moulin eſt grande, on place la tête de la huche près les archures, & on oriente ſes côtés amont & aval l'eau, c'eſt la meilleure manière. Si l'eſpace manque, on oriente la huche en ſens contraire, la tête amont & le pied aval.

HUCHE *de dodinage*; elle ſe place ſous celle du premier bluteau, en ſens contraire, c'eſt-à-dire, que ſa tête doit répondre au pied de la huche ſupérieure; on fait excéder la tête de huche du dodinage de quelques pouces le pied de la huche du premier bluteau, afin que les

& gruaux que rejette le bluteau de la première huche, puiſſent tomber dans l'orifice de la manche du bluteau du dodinage. On fait, dans tous les bons moulins, dans la huche du dodinage, une ſéparation au milieu, deſſous le bluteau, pour que les gruaux fins tamiſés dans la partie ſupérieure de ce bluteau, reſtant ſéparés des plus gros, traverſent ſa partie inférieure, qui eſt faite avec une étamine plus claire.

JANTILLE; on appelle Jantilles, les planches qui forment les côtés de la circonférence d'une roue à pot.

JEU; on appelle ainſi dans un moulin à vent, une pièce de bois qui eſt emmortoiſée dans les hautes pannes des ailes.

JOC ou *à Joc*; terme dont on ſe ſert, pour exprimer que le moulin ne va pas: mettre le moulin à joc, c'eſt l'arrêter.

ISSUES; on donne ce nom à ce qui reſte des mouture après la farine.

LANTERNE; pignon à jour fait en forme de lanterne. Elle eſt compoſée de deux plafonds égaux, appelés *tourteaux*, percés de trous à des diſtances égales dans leurs circonférences, pour recevoir les fuſeaux, placés verticalement, & qui fixent la diſtance entre le plafond d'en-bas & celui d'en-haut, qui couvrent horizontalement ces fuſeaux: au centre de chaque tourteau, eſt une ouverture garnie de fer; elle ſert à y faire paſſer le gros fer qui traverſe les meules, & communique à celle de deſſus le mouvement que la lanterne reçoit du rouet.

LANTERNE *de bluterie*; c'eſt une lanterne qui engrène dans un hériſſon adapté exprès ſur le grand arbre pour en ſaiſir les fuſeaux & la faire tourner; par ce moyen, avec des chaînes ou cordages, & des poulies de renvoi qui correſpondent à cette lanterne, on fait mouvoir des bluteries rondes & autres, qu'on place dans les chambres des grands moulins; quelquefois on fait mouvoir auſſi la bluterie du dodinage par une lanterne qui engrène dans un hériſſon.

LANTERNE *à monter le bled*; on l'établit de manière qu'elle puiſſe engrener horizontalement dans le rouet; ſon axe eſt prolongé comme l'arbre d'un treuil: on y attache une corde qui répond par des poulies de renvoi à la chambre ou grenier où doit être dépoſé le blé ou la farine. On pratique des trappes dans les planchers pour donner paſſage aux ſacs enlevés par cette mécanique; & lorſqu'on veut lui donner du mouvement, on fait engrener les fuſeaux de la lanterne dans les chevilles du rouet; alors la corde qui tient le ſac qu'on veut enlever, ſe roulant ſur le treuil de la lanterne, en un inſtant le ſac eſt monté dans le lieu où il doit être placé: on a ſoin d'attacher au ſac une petite corde, qu'un homme tient dans la ſalle d'où part le ſac: elle lui ſert à gouverner ſon mouvement de manière qu'il ne s'accroche point aux bords des trappes, & qu'il y paſſe ſans difficulté; un autre homme le reçoit au lieu où il eſt apporté, & le range pendant qu'il eſt encore ſoutenu en l'air au lieu où il doit reſter, au moyen de ce qu'on lâche la corde qui le ſoutient, ſuivant ſa demande. Quand le ſac eſt arrivé à la hauteur deſirée, la lanterne eſt repouſſée du rouet, par une méchanique ſimple, & elle reprend ſa place de repos. Lorſqu'on peut faire cet établiſſement dans un moulin, on y ſupprime le travail pour monter les ſacs faits à l'ordinaire, qui demande beaucoup plus de temps & de mains d'hommes.

LANTERNE *de tarare*; c'eſt une lanterne mue par le rouet ou par un hériſſon, qui par ſon jeu commande ſon mouvement au tarare.

LATTES; morceaux de bois de traverſe dans les ailes d'un moulin, pour recevoir les toiles contre leſquelles frappe le vent.

LITRON; le litron, meſure de Paris, eſt la ſeizième partie du boiſſeau.

LOURD *des meules*; on entend par lourds, les parties les plus denſes d'une meule, qui conſéquemment ayant plus de peſanteur, rompent l'équilibre du tout. Pour remédier à ce défaut, qui nuit eſſentiellement au moulage, parce qu'il empêche de mettre facilement d'aplomb la meule courante, on coule du plomb ſur les parties les plus légeres de la meule, afin de rétablir l'équilibre.

LUMIÈRE; c'eſt une ouverture faite dans une pièce de charpente qui la perce de part en part: ce qui la diſtingue de la mortoiſe qui n'a qu'une profondeur pénétrant ſeulement une partie de la pièce.

LUON; c'eſt dans un moulin à vent une pièce de bois de trois de long ſur 4 à 6 pouces de gros, laquelle eſt emmortoiſée par un bout dans une autre pièce de bois près du rouet.

MACHINE; c'eſt le nom qu'on donne à un petit hériſſon de fer d'environ 2 pieds de diamètre, & dont les dents engrènent dans celles du rouet, pour enlever le blé dans le comble du moulin.

MAIN *de l'auget*; c'eſt le côté de l'auget avalant-l'eau, qui eſt prolongé pour que le frayon en tournant puiſſe le frapper.

MANCHE *de bluteau*; on adapte aux bluteaux placés dans les huches, une petite manche dans ſa partie ſupérieure, à peu de diſtance du palonnier, qui ſert à recevoir les grains moulus à la ſortie de l'anche des meules.

MARTEAUX *ordinaires*; on en tient toujours 3 ou 4 de groſſeurs différentes dans un moulin, pour le ſervice qu'exige perpétuellement les diverſes manœuvres & ouvrages à y faire.

MARTEAU *à rebattre*; c'eſt celui qui ſert à piquer & rayonner les meules; ſa tête eſt mince & ſon plat affilé. On en a toujours deux ou trois dans un moulin, un peu différens en proportions.

MASSE; c'eſt un des outils néceſſaires à un meunier : elle ſert à chaſſer les coins de braies, ceux qu'on inſère entre les meules, lorſqu'on veut lever la meule courante, & à pluſieurs autres gros ouvrages.

MÉCANISME *du moulin à eau*; pour le concevoir il faut faire pluſieurs obſervations.

1°. Cette machine hydraulique reçoit ſon mouvement de l'eau qui arrive ſur la roue, remplit ſes godets & la fait tourner.

2°. L'arbre qui ſert d'eſſieu à cette roue, eſt auſſi l'axe du rouet. Le rouet fait donc autant de tours que la roue.

3°. Le rouet étant garni de dents ou chevilles qui engrènent dans les fuſeaux de la lanterne, cette lanterne fait beaucoup plus de tours que le rouet, parce qu'elle a peu de fuſeaux, tandis que le rouet a un grand nombre de chevilles. Ainſi, quoique le nombre des chevilles du rouet & celui des fuſeaux de la lanterne ne ſoient pas réglés dans tous les moulins dans une proportion ſemblable, pour prendre un exemple ſur des rapports des plus ordinaires, ſi le rouet a 56 chevilles & la lanterne 8 fuſeaux, la lanterne fera 7 tours contre le rouet un.

4°. Le gros fer formant l'axe de la lanterne, & étant placé de manière qu'il pivote ſur le palier, il s'enſuit qu'il fait autant de tours que la lanterne.

5°. Le gros fer étant coiffé de l'anille, & l'anille ſaiſiſſant la meule courante, il eſt clair que cette meule fait autant de tours que le gros fer.

De ces obſervations il réſulte, que d'un côté la meule courante, le gros fer & la lanterne mis en mouvement font un nombre de tours égaux, & que d'un autre, le rouet du moulin fait autant de tours que la roue. Si l'on prend donc un temps donné, par exemple une minute, & que dans cet eſpace la roue du moulin faſſe 8 tours, ſi le rouet a 56 chevilles, la lanterne 8 fuſeaux, comme on l'a ſuppoſé ci-deſſus, la meule courante fera 7 fois 8 tours ou 56 tours dans une minute, ce qui eſt un bon mouvement. Si la roue fait 9 tours dans une minute, alors la meule courante tournera plus gaiement, & fera 7 tours de plus dans une minute, ou au total 63 : enfin, ſi la roue fait 10 tours par minute, la meule courante en fera 70; ce qui eſt un mouvement très-gai, & qu'on ne doit pas paſſer, car alors le mouvement deviendroit trop vif & la farine s'échaufferoit en ſe formant. Les meilleurs meuniers penſent que lorſqu'on a obtenu pour la meule courante 60 tours par minute, on ne doit pas chercher à parvenir au-delà : mais auſſi, ſi on tombe au-deſſous, le moulage en ſe ralentiſſant devient pauvre, les ſons reſtent gras, & le grain s'aplatit plutôt qu'il ne ſe pulvériſe : enfin, au-deſſous de 50 tours, un moulin n'eſt propre qu'à la mouture commune.

Après avoir expliqué la manière dont la meule courante, qui tourne perpétuellement ſur la meule giſſante, reçoit ſon mouvement, & à quel point il convient de le fixer, il faut donner une idée de ce qui a rapport au débit des meules, c'eſt-à-dire, à la quantité de grain qu'un moulin peut moudre dans un temps quelconque, comme par exemple 24 heures. Cela dépendant de pluſieurs cauſes, il eſt néceſſaire de voir travailler un moulin pour l'apprécier. Il y a des moulins qui moulent un ſetier en un jour, & d'autres qui en moulent juſqu'à 40. En général le bon débit d'un moulin, dépend de la quantité d'eau qui y arrive, de la hauteur de la chute, de la perfection de ſon mécaniſme & de la manière dont il eſt conduit. Un mécanicien bon géomètre voit & calcule tous les réſultats qu'il peut attendre de ce que lui préſente le local d'un emplacement où on le charge de conſtruire un moulin : & d'après les avantages & les déſavantages qu'il a reconnus, il proportionne toutes les parties & les pièces qui entrent dans cette conſtruction. Il ne s'agit point ici d'entrer dans aucun calcul mathématique, mais de donner ſeulement des idées des points ſur leſquels on peut ſe régler.

Lorſque l'eau abonde dans un moulin, & qu'elle a une forte chute, on y fixe d'abord le mouvement au dégré de viteſſe qu'exige un bon moulage. Comme on y peut faire agir une force capable de ſurmonter les réſiſtances, on y emploie des meules plus épaiſſes & plus fortes, qui pouvant recevoir plus de grain, peuvent auſſi le moudre ſans perdre rien de l'activité de leur mouvement. L'inclinaiſon plus ou moins grande qu'on peut donner à l'auget en le ſuſpendant, & le mouvement plus ou moins vif qu'il peut recevoir du frayon, ſervent à régler ce qu'il faut verſer de grain ſur les meules.

Si l'eau eſt trop forte dans un moulin, le Mécanicien qui le conſtruit remédie à ce défaut, en multipliant les fuſeaux de la lanterne, & les portant au nombre de 10, 12 & même plus, ou en donnant moins de diamètre au rouet, ou en eſpaçant les pas de ſes chevilles un peu plus largement.

Si l'eau n'eſt pas abondante dans un moulin, le mécanicien conſtructeur cherche à regagner de la viteſſe en donnant à ſa roue le plus grand diamètre qu'il lui eſt poſſible, en tenant conſéquemment ſon rouet plus grand, en ſerrant davantage les pas de ſes chevilles, en diminuant les fuſeaux de la lanterne, & les réduiſant à 7 ou à 6; en employant des meules plus minces & d'un poids moindre. Mais ſi tous ces ſoins produiſent des avantages, ils ne compenſent jamais celui de l'abondance de l'eau. Ainſi la meilleure opération quand l'eau eſt courte, eſt de la retenir s'il eſt poſſible pendant un temps, pour en avoir une quantité ſuffiſante, afin que lorſqu'on la donne, le moulin travaille bien : il y a alors un gain ſenſible, ſoit pour la qualité

de la farine, ſoit pour la quantité qu'on en peut faire. Il vaut beaucoup mieux ne faire travailler un moulin que 12, 15 ou 18 heures par jour, & qu'il marche bien, que de le faire travailler perpétuellement, & qu'il marche mal.

L'habileté du meunier ou du garde-moulin, contribue beaucoup au plus grand débit & au bon moulage du grain, ſoit par ſes ſoins à ce que les meules ſoient bien d'aplomb, rapprochées convenablement l'une de l'autre, bien piquées & enrayonnées, que tous les virans & travaillans jouent aiſément, & marchent comme ils le doivent, ſoit en remédiant à propos aux plus petits inconvéniens, & à tout ce qui peut faire naître des réſiſtances; enfin, il donne perpétuellement aux meules une quantité de grain proportionnelle à leur mouvement & à leur force.

MEULES; les meules ſont des tronçons cylindriques de pierre dure, griſe, rougeâtre ou blanche, de 6 à 18 pouces d'épaiſſeur, & de 6 pieds à 6 pieds 6 pouces de diamètre; leur office eſt de briſer le grain & de détacher la farine de ſes ſons & enveloppes. Les meules de pierre griſes & rougeâtres ſont les meilleures, mais elles ſont communément plus ardentes que celles de pierre blanche; ces dernières ſont plus douces & font en général de la farine plus blanche, mais elles débitent moins.

Chaque moulin a deux meules égales en diamètre, poſées bien de niveau, & placées de manière que leur axe mathématique ſoit exactement dans la même ligne verticale. L'inférieure ſe nomme la *giſſante* ou le *gîte*, parce qu'elle eſt immobile; la ſupérieure, qui pivote ſur le papillon du gros fer au moyen de l'anille, ſe nomme la *courante*, & reçoit ſon mouvement du jeu de la lanterne & du rouet; la première a ſa ſurface ſupérieure relevée en cône droit de quatre lignes au cœur; on la nomme pour cela *boudinière*: la courante au contraire eſt concave, & même elle doit avoir un peu plus de creux que la boudinière n'a de ſaillie, pour permettre le paſſage au grain: on la nomme *flanière*.

Chaque meule a quatre parties diſtinctes, le bord, la feuillure, l'entre-pied & le cœur. Le bord eſt la circonférence extérieure de la meule. La feuillure eſt à 6 pouces en de-là, en allant vers le centre. L'entre-pied vient enſuite; & enfin le cœur qui eſt la partie voiſine de l'œillard. La meule commence à écraſer le grain vers le cœur; le gruau ſe forme à l'entre-pied; la farine s'affleure & ſe fait à la feuillure & juſqu'au bord. Le produit total de la mouture eſt emporté enſuite par la force centrifuge dans l'orifice pratiqué aux archures au droit de la anche, & ſe dégorge par cette ouverture.

Les meules s'orientent comme le papillon du gros fer; elles ont leurs bouts & leurs plats comme lui. Quand on les met en moulage, on obſerve de placer les plats du papillon parallélement à la roue, & les bouts parallélement à ſon arbre, en bordant bien de niveau, c'eſt-à-dire, en mettant bien de niveau les bords de la meule courante.

Le piquage & rayonnement des meules ſe fait en menant du cœur vers les bords des rayons: ces rayons doivent avoir 15 lignes de largeur à l'extrémité de la feuillure, & être ſéparés dans cette partie de deux pouces à deux pouces & demi entre eux. Ils doivent avoir auſſi une ſaillie de l'épaiſſeur d'une feuille de papier. Quand on moud des menus grains plats, il faut faire les rayons de 9 à 10 lignes, & les eſpacer de 18 à 20 lignes, c'eſt-à-dire, les rapprocher & les multiplier davantage.

Les meules d'une ſeule pièce étant rares, on trouve dans beaucoup de moulins des meules compoſées de pluſieurs carreaux joints enſemble; mais ces ſortes de meules ne font jamais d'auſſi bonne farine que celles qui ne ſont que d'une ſeule pièce. La pierre dont on forme les meules étant une eſpèce de meulière, elle eſt ſujette à avoir des petits trous ou pores; on les appelle *éveillures*: quand elles ſont trop fortes, on les remplit avec un maſtic compoſé de farine de ſeigle & de chaux.

La meule courante s'uſe plus vîte que la giſſante; une bonne meule courante dure dans un moulin, travaillant bien, 25 ans, & la giſſante 50. En donnant ci-deſſus les proportions ordinaires des meules, on n'a entendu parler que de celles des moulins des provinces ſeptentrionales: elles ſont en général plus petites dans les provinces méridionales; on ne leur y donne guère que 4 pieds à 4 pieds & demi de diamètre, mais on leur donne plus d'épaiſſeur.

MEULES *ardentes*; ce ſont celles qui ſont fort coupantes, & plutôt encore par les inégalités naturelles de la pierre, que par la manière dont elles ſont rebattues.

MEULE *boudinière*; nom qu'on donne à la meule giſſante, parce que ſa ſurface de deſſus eſt un peu convexe.

MEULE *courante*; c'eſt le nom qu'on donne à la meule de deſſus, qui eſt la ſeule qui tourne.

MEULE *flanière*; nom qu'on donne à la meule courante, parce que ſa ſurface inférieure, qui joue & tourne ſur la meule giſſante, eſt un peu concave.

MEULE *giſſante* ou *gîte*; c'eſt le nom qu'on donne à celle de deſſous; elle repoſe deſſus un châſſis placé ſur le plancher du beffroi; on l'appelle *giſſante*, parce qu'elle eſt fixée à demeure, & ne tourne point.

MÉTEIL; c'eſt un mélange de froment & de ſeigle. On ſème beaucoup de méteil dans les fermes, & les petits habitans en ſèment quantité dans leur champs, quoiqu'en général le ſeigle mûriſſe un peu plus tôt que le froment, & qu'on ſoit alors forcé de les récolter enſemble; le mé-

teil eſt pour l'ordinaire réſervé pour la nourriture du cultivateur.

MESURAGE; ſi on a établi des règles pour fixer les meſures, il n'y en a point de certaines pour le meſurage. La manière de le faire, opère une grande différence dans le poids, ſur-tout pour les grains & farines. Un marchand & un bourgeois, étant dans le cas d'acheter des objets conſidérables, pour éviter d'être trompés, doivent faire tous leurs marchés au poids; par-là ils ſe garantiront des tricheries & tours d'adreſſes, ſur leſquels les revendeurs & regratiers fondent leurs plus grands profits. Mais il eſt bon qu'ils faſſent meſurer auſſi, parce que dans l'opération du meſurage, on eſt plus à portée de bien examiner la qualité de ce qu'on achète.

MEUNIER; c'eſt l'homme qui conduit un moulin, ou comme propriétaire ou comme fermier. Dans les grandes villes & leurs environs, on les paie communément en argent. L'abondance des moutures fait qu'en général le prix y eſt moins cher que dans les cantons peu peuplés. A Paris & aux environs, on paie depuis 15 ſols juſqu'à 20 ſ. pour la mouture ſimple d'un ſetier, & 30 ſols pour la mouture économique. Dans les provinces & dans les pleines campagnes, on paie en grain, & le meûnier prend depuis la douzième juſqu'à la vingt-quatrième partie du grain pour ſon ſalaire, avant de vider le ſac & d'engrener, ſuivant la variété des uſages des lieux.

MINE; meſure de Paris, c'eſt la moitié d'un ſetier, pour la farine comme pour le grain.

MINOT; eſpèce de farine.

MINOT; meſure de Paris, il eſt de trois boiſſeaux pour le froment, le ſeigle, l'orge, la farine & pour tous les grains en général, excepté l'avoine, dont le minot eſt de 6 boiſſeaux.

MINUTE; c'eſt un petit hériſſon. On place ſouvent à la tête de la huche en dehors un rouleau de bois, ſur lequel on arrête les attaches du bluteau, & on fait ſervir un des bouts de ce rouleau d'axe à une minute: alors ce petit hériſſon s'emploie, en le montant ou lâchant de quelques crans, à tendre & roidir le bluteau au point convenable pour qu'il blute bien. On ſe ſert encore de minutes pour beaucoup d'autres opérations dans un moulin, lorſqu'elles n'exigent pas une grande force.

MOUDRE *gras*; lorſque les meules ſont fatiguées, & que le rayonnement eſt uſé, elles aplatiſſent le grain au lieu de le réduire en pouſſière ou fleur de farine; c'eſt ce qui annonce qu'elles ont beſoin d'être rebattues, & ce qu'on appelle *moudre gras*.

MOUDRE *rond*; c'eſt un moyen moulage. Lorſque la meule courante ne tourne ni trop vîte, ni trop lentement, qu'il n'eſt pas néceſſaire de trop rapprocher les meules ni de les trop élever l'une de l'autre pour qu'elles aillent aiſément, on dit que le moulin moud rondement.

MOULAGE; ce mot a trois ſens principaux. 1°. On s'en ſert pour déſigner l'action des meules; 2°. ce que cette action produit; c'eſt-à-dire, qu'on déſigne ſouvent par ce mot le grain broyé, dans l'état où il ſe trouve lorſqu'il ſort de deſſous la meule; 3°. l'enſemble des parties du moulin, qui agiſſent & ſervent à produire le moulage.

MOULAGE *pour pain de munition*; il doit être fait, les meules fort rapprochées ou atterrées, à cauſe qu'on ne retranche point le ſon dans le pain de munition, & qu'on cherche à le pulvériſer autant qu'il eſt poſſible; au lieu que dans les autres moutures, on tend à l'enlever légérement de deſſus le grain, ſans qu'il retienne de ſubſtance farineuſe.

Par une Ordonnance du 22 mars 1776, la ration du ſoldat, toujours fixée à 24 onces de pain, devoit être compoſée de moitié froment & moitié ſeigle, dont la farine ſeroit blutée à raiſon de l'extraction de 20 livres de ſon ſur 200 livres de grain: mais depuis le premier janvier 1779, le miniſtère a fait ſuſpendre l'exécution de cette ordonnance, & on a fourni aux troupes le pain de munition ſur le pied de trois quarts de froment & un quart de ſeigle, ſans aucune extraction de ſon.

Les gens les plus inſtruits, qui ont le mieux étudié cette matière, & qu'aucun intérêt particulier ne domine, penſent que la vraie proportion ſeroit de ne mettre que deux tiers de froment contre un tiers de ſeigle, ſelon l'ancien uſage avant 1776, & d'extraire du grain un dixième de gros ſon; cela formeroit un pain très-ſain pour les troupes, & ne feroit pas une différence ſenſible dans la dépenſe. Le ſon ne nourrit point; ainſi il eſt juſte de le ſouſtraire. Si on met trop de ſeigle dans le pain, comme moitié, il fermente promptement, & l'acide de ce grain le fait moiſir, en été ſur-tout. Une forte proportion de froment, jointe à l'extraction du gros ſon, renchériroit trop la ration. La mixtion de deux tiers froment & d'un tiers ſeigle, avec l'extraction d'un dixième de ſon, lève toutes ces difficultés, & procure un pain ſalubre à-peu-près au même prix, la différence d'une ration à l'autre n'étant pas d'un vingtième.

Quant à la fabrication du pain de munition, ſur un ſac de farine peſant 200 livres, on met 115 liv. d'eau, & on fait 90 pains de munition, formant chacun deux rations, & peſant trois livres, ou enſemble 270 livres.

MOULIN; c'eſt une forte machine qui, opérant un grand travail, épargne la main d'œuvre dans beaucoup d'arts; il y en a de bien des eſpèces différentes; mais relativement à la préparation des grains, ils ſe réduiſent à quatre ſortes, les moulins à eau dont l'uſage eſt très-ancien en France; les moulins à vent, dont l'uſage n'eſt connu en Europe que depuis les croiſades, & qui ont été inventés en

Aſie ; les moulins à chevaux ou bœufs, qui ſont les moins en uſage, ſur-tout en Europe ; & les moulins à bras auxquels on n'a guère recours que dans les cas de néceſſité, parce qu'un homme travaillant bien ne peut pas moudre plus de 15 livres de froment en une heure de temps.

Les moulins à eau reçoivent leur mouvement d'un courant d'eau, qui paſſe deſſous la roue, ou arrive deſſus, ce qui les diviſe en deux eſpèces. Lorſque la roue plonge dans un courant qui paſſe au-deſſous du moulin, on la fait marcher au moyen d'aubes qui y ſont adaptés ; c'eſt ce qui a fait appeler cette ſorte de moulin, *moulins à aube* ou *moulins en-deſſous*. Si l'eau arrive au-deſſus de la roue du moulin, on la reçoit dans des cellules ou godets formans des eſpèces de pots pratiqués dans la circonférence de la roue, & qui ſe rempliſſant, la font tourner. On appelle ces moulins par cette raiſon, *moulins à pots ou en-deſſus*.

MOULINS *banaux ;* ce ſont ceux qui appartiennent à un Seigneur par droit de ſon fief, & où tous ſes vaſſaux ſont obligés de faire moudre leurs grains, ſous une redevance fixée par ſes titres.

MOULINS *des environs de Paris*. A 10 lieues à la ronde de Paris, ſur une ſurface contenant environ 300 lieues quarrées, on compte 500 à 550 moulins à eau, dont on eſtime la mouture à douze cent mille ſetiers. Il y a au moins autant de moulins à vent, dont la mouture n'eſt eſtimée qu'au tiers ; ainſi cette quantité de moulins ne peut pas fournir aux beſoins du pays, & à ceux des villes de Paris, de Verſailles & des petites villes de cet arrondiſſement ; auſſi apporte-t-on à Paris des farines de plus loin. Cette obſervation devroit exciter beaucoup de meuniers & de propriétaires de moulins, qui ſe bornent à la mouture ruſtique, à entreprendre la mouture économique dans leurs meilleurs moulins, afin de faire de belles farines pour la capitale & les villes qui l'avoiſinent, ce qui leur ſeroit d'un plus grand profit.

MOULIN *à pots ;* c'eſt un moulin dont la grande roue reçoit l'eau par en-haut : c'eſt ce qui le fait appeler auſſi *moulin en-deſſus*. On n'établit ces ſortes de moulins que dans les lieux où l'eau eſt peu abondante, mais où l'on diſpoſe d'une grande chute. La force de la chute de l'eau contribue beaucoup à la viteſſe du mouvement de la roue. On a obſervé dans un moulin dont la chute étoit de 16 pieds, qu'il ne dépenſoit que le tiers de l'eau d'un moulin de 8 pieds de chute, pour moudre une quantité égale de grains.

MOUSSE ; les meuniers attentifs ont ſoin d'en avoir toujours dans leur moulin de préparée & bien épluchée, pour boucher tous les petits trous & ouvertures par leſquels l'eau ſervant à leur travail peut ſe perdre, ſoit dans la reillère, ſoit dans l'auge, ſoit dans les godets de la roue, tenant toutes les jonctions de pierres ou de planches bien calfeutrées comme les coutures du bordage d'un bateau.

MOUTURE *à la groſſe ;* c'eſt celle qui ſe pratique dans les moulins où il n'y a point de bluteau. Le grain moulu s'emporte dans les maiſons des boulangers ou des bourgeois, comme il ſort de deſſous la meule, & c'eſt chez eux que ſe fait le blutage. Cette ſorte de mouture eſt fort en uſage dans nos provinces méridionales & dans pluſieurs autres cantons. Aux environs de Goneſſe, il y a beaucoup de moulins où on moud à la groſſe pour les boulangers de ce lieu.

MOUTURE *meridionale ;* c'eſt celle où l'on moud le blé premièrement, & où on le blute enſuite à part.

MOUTURE *ſeptentrionale ;* c'eſt celle où on ſe ſert de meules beaucoup plus grandes que dans la mouture méridionale.

MOUTURE *pour le bourgeois ;* c'eſt lorſque le blutoir n'eſt pas ſi fin que celui pour la mouture du riche, ni ſi gros que celui de la mouture du pauvre, en ſorte qu'il paſſe du ſon avec la farine.

MOUTURE *pour le riche ;* c'eſt lorſque le bluteau eſt aſſez fin pour ne laiſſer paſſer que la fine fleur de la farine.

MOUTURE *pour le pauvre ;* c'eſt lorſque le bluteau eſt aſſez gros pour laiſſer paſſer le gruau & la groſſe farine avec partie du ſon.

MOUTURE *économique ;* cette mouture eſt la plus profitable de toutes. On parvient, au moyen des différens blutages qu'on y emploie, à ſéparer parfaitement les ſons des gruaux ; & en repaſſant à la meule tous les gruaux que rendent ces divers blutages, on tire beaucoup davantage de farine ; on la tient diviſée ſuivant ſes qualités.

Un ſetier de froment peſant 240 livres poids de marc, moulu économiquement, doit rendre 185 livres de farine & 50 livres de ſon ; ſavoir, 8 boiſſeaux ou 100 livres de fleur ou première farine, 4 boiſſeaux ou 48 livres de farine de premier gruau ou gruau blanc ; deux boiſſeaux ou 25 livres de farine de ſecond gruau ou gruau gris, & un boiſſeau ou 12 livres de farine de gruau bis ; 6 boiſſeaux de gros ſon, peſant 24 livres ; un boiſſeau de remoulage ou ſecond ſon, peſant 7 livres ; 2 boiſſeaux de recoupes & recoupettes, peſant 19 livres. Si on additionne toutes ces peſées, on trouvera un déchet de 5 livres occaſionné par le travail du moulage, du remoulage & des bluteaux.

Il n'y a guère plus d'un ſiècle que la mouture économique eſt devenue en uſage ; elle a trouvé, malgré ſon utilité, de l'oppoſition dans ſon établiſſement, comme il arrive d'ordinaire pour toutes les idées nouvelles. Il faut un temps pour ſurmonter l'erreur & détruire les préjugés.

On appelloit par dériſion, *farine de Champagne*, les farines provenant des gruaux, & il étoit défendu aux boulangers de les employer. La mouture économique a enfin pris le deſſus ſur toutes les autres; elle s'eſt fort multipliée & perfectionnée depuis quelques années.

MOUTURE *ruſtique ou de payſan;* elle ne diffère de la mouture en groſſe, que parce que le moulin fait travailler un bluteau commun, où le grain moulu eſt tamiſé en ſortant des meules. Cette mouture eſt ſi imparfaite, que d'un ſetier peſant 240 livres, elle ne rend que depuis 80 juſqu'à 120 liv. de farine; tout le reſte paſſe en ſon ou recoupes.

MUID *de grain;* il eſt compoſé de 12 ſetiers. Le muid de froment doit peſer au moins 2800 liv.

ŒILLARD; c'eſt l'ouverture qui eſt au centre des meules; celui de la meule giſſante eſt rempli par la boite & les boitillons; mais celui de la meule courante reſte ouvert des deux côtés de l'anille, pour que le grain ſortant de l'auget, tombe dedans, & puiſſe arriver entre les deux meules.

ORGE; L'orge eſt plus légère que le froment: le ſetier, meſure de Paris, ne peſe que 212 à 215 livres; elle rend beaucoup de ſon. Par la mouture ruſtique, on n'en tire que 70 à 75 livres de farine du ſetier, & par la mouture économique 120 à 130 livres.

ORGUEIL *ou cremaillière;* outil ſervant d'appui a la pince pour lever la meule.

PAJOTAGE; on entend par ce mot, la ſubverſion des jantilles de la grande roue dans l'eau, au fond de la courſière, ſoit par le défaut de pente ſuffiſante à cette courſière ou au canal qui reçoit ſes eaux, ce qui occaſionne un refoulement. Le pajotage eſt fort nuiſible au mouvement d'un moulin, parce qu'il oppoſe une force qui agit en ſens contraire à celle de l'eau qui ſort de l'auge & qui remplit les godets. La roue eſt donc obligée de vaincre cette réſiſtance, ce qui retarde d'autant ſon mouvement.

PALIER; c'eſt, dans un moulin, une pièce de bois, d'un demi-pied de largeur & cinq pouces d'épaiſſeur, ſur neuf pieds de longueur, entre ſes deux appuis, & dont les deux bouts, taillés en dos de carpe, portent ſur deux pièces de bois qu'on nomme braies. Le palier ſe plie & devient élaſtique ſous le poids de la meule, de la lanterne & de l'axe du fer qu'il ſupporte.

PALIER *de heurtoir;* pièce de bois emmortoiſée dans les hautes pannes, ayant dans ſon milieu une ſemelle à laquelle eſt fixé le heurtoir.

PALONNIER; c'eſt un rouleau de bois reſſemblant au palonnier d'une voiture, qu'on attache à l'extrémité ſupérieure du bluteau, & qui ſert, au moyen des accouples, à le contenir fermement vers la tête de la huche.

PANNEAUX; pièces de menuiſerie qui font le pourtour des meules.

PAPILLON *du gros fer;* on appelle ainſi la partie du fer qui paſſe dans l'anille; on amincit le gros fer dans cette partie, en l'aplatiſſant, pour qu'il s'ajuſte mieux dans l'anille.

PAREMENS; morceaux de bois qu'on ajuſte avec les chanteaux pour fermer le rouet du moulin à vent.

PAS; c'eſt la diſtance qui ſe trouve entre chaque cheville du rouet. On donne au plus grand 5 pouces & au plus petit au moins 4. On règle proportionnément de même la diſtance des fuſeaux de la lanterne, pour que l'engrenage ſe faſſe facilement ſans ſecouſſe ni ſoubreſaut.

PAS *de crapaudine*; ce ſont pluſieurs petits creux placés dans la crapaudine. Le meunier fait porter le pivot du gros fer, tantôt dans un pas, tantôt dans un autre, ſuivant qu'il ſe fatigue ou s'uſe: cela fait que la crapaudine ſert plus longtemps, ſans qu'on ſoit forcé de la démonter & reforger.

PASSEMENS; ce ſont de petits cordages ou cordons qui ſervent à mieux aſſujettir & contretenir les orifices de la manche & du pied du bluteau, afin qu'ils ne vacillent point & que le blutage ſe faſſe bien. On les bride plus ou moins pour trouver la meilleure poſition poſſible du bluteau & en faciliter le travail. La plus grande partie des meuniers les ſuppriment, & trouvent moyen d'aſſujettir leurs bluteaux ſans y joindre des paſſemens.

PERTUIS; ancien terme qui ſignifie une ouverture, un orifice; on l'a conſervé dans le langage des arts. Le pertuis d'une vanne d'un empalement, eſt l'ouverture par laquelle l'eau s'échappe.

PESER *la meule;* c'eſt chercher ſon équilibre en apuyant ſur les quatre points, pour voir ſi elle ne pèſe pas plus d'un côté que de l'autre.

PETIT *chable;* c'eſt celui du treuil qui ſert à monter les ſacs.

PETIT *palier;* on a donné ce nom à une ſolive placée parallèlement au grand palier, qui ſert à ſoutenir le pivot inférieur du babillard.

PETIT *treuil* ou *treuil d'en-bas;* on l'appelle auſſi *moulinet.* Il eſt armé de quatre barres; on y fait aboutir un des bouts de la vindenne qu'on vire deſſus pour faire tourner le grand treuil. Le petit treuil ſe place ordinairement horizontalement, en faiſant porter un des tourillons de ſon arbre dans le mur de goutte avalant-l'eau de la ſalle du moulin: on ſoutient l'autre bout par un pilier ou pied droit ſcellé dans la ſole de cette ſalle.

PIED *de la huche;* c'eſt la partie où aboutit l'orifice du bluteau, par lequel il ſe décharge des ſons & gruaux.

PINCE; on a toujours beſoin dans un moulin d'une forte pince; elle ſert dans les manœuvres à ſoulever les meules & aux autres gros ouvrages.

PIPES ; ce ſont de petits coins de fer que l'on chaſſe entre l'anille & les plats du papillon, pour les fixer enſemble.

PIPOIR ; outil ſervant à ſerrer les pipes ou petits coins de la meule d'un moulin à eau.

PIQUAGE *& rayonnement ;* il ſe fait en rebattant les meules. Pour cet effet, on conduit, du cœur de la meule à l'extrémité de la feuillure, des rayons qui s'élargiſſent en proportion égale, en gagnant ſa circonférence. On ne les creuſe que de l'épaiſſeur d'une forte feuille de papier; tellement qu'il y ait alternativement un rayon creux & un plat formé par la ſuperficie de la meule, qu'on laiſſe intacte. On ne donne aux rayons creux que la moitié de la largeur qu'on laiſſe aux rayons plats. Une meule bien repiquée ou rebattue, expédie davantage, c'eſt-à-dire, qu'elle moud plus de grain dans le même eſpace de temps, ſans que la roue tourne plus vite; on en a fait l'expérience dans des moulins où on a trouvé que cela alloit à plus de moitié en ſus, quand l'ouvrage étoit bien fait. Lorſqu'un moulin va fort gaiement, il faut repiquer les meules tous les 15 jours ou toutes les trois ſemaines.

PLAFOND *ou doublage de la roue ;* c'eſt un aſſemblage de planches de chêne, ſur leſquelles on cloue ou cheville les jantilles. Le plafond détermine la largeur ou épaiſſeur de la roue à pot; on la régle ſur l'abondance de l'eau qui arrive ſur la roue ; c'eſt ſur le plafond que le ciel des augets eſt cloué.

PLATS *de la meule ;* on entend par cette expreſſion les deux extrémités du diamètre de la meule, pris dans la même direction que les plats du papillon du gros fer.

PLAT *à mont l'eau ;* on appelle ainſi dans un moulin à eau, le côté de la meule où l'une des fleurs de l'anille eſt poſée, & qui regarde le côté d'où vient l'eau.

PLAT *avalant l'eau ;* c'eſt le côté oppoſé qui regarde l'eau qui fuit.

PLATS *du papillon du gros fer ;* ce ſont les côtés les plus larges de la partie où il eſt aminci. On oriente les plats du papillon parallèlement à la roue du moulin, avant de mettre la meule courante en moulage.

PLUMARTS ; ce ſont des pièces de fonte de cuivre ou de bois, ſervant de chevet aux tourillons qui arment les extrémités de l'arbre tournant d'un moulin.

POILETTE ; on appelle ainſi une boîte de fer enchâſſée & clouée dans le palier, au milieu de laquelle eſt placée la crapaudine, ſur laquelle tourne le pivot du gros fer.

POINTE *ou pivot du gros fer ;* c'eſt ſon extrémité inférieure qu'on acère fortement, & qu'on termine en pointe, pour qu'il puiſſe rouler facilement dans le pas de la crapaudine placée ſur le palier.

PORTE-TREMILLON ; ce ſont deux traverſes qui paſſent d'un des trémillons à l'autre, & ſur leſquels ils ſont cloués ; ils ſervent à les élever, à les contretenir, & forment avec eux une eſpèce de châſſis, au milieu duquel on place la trémie.

POTEAU *d'exillon ;* on place les poteaux d'exillon à mont & avalant du beffroi, vis-à-vis les extrémités du palier : leurs tenons ſont reçus haut & bas dans des mortoiſes taillées dans les traverſes du beffroi ; ils ſervent à arc-bouter l'exillon.

POTEAUX *corniers ;* on appelle ainſi les poteaux qui ſont aux angles de la cage d'un moulin; ils ont 19 pieds de long ſur 10 à 11 pouces de gros.

POULIE *de renvoi ;* il y en a beaucoup de placées dans un grand moulin, ſuivant les différentes mécaniques qu'on établit ſur ſon rouage. C'eſt l'habileté du meunier ou du mécanicien qu'emploie à l'aménagement de ſon moulin, qui décide le lieu où il les faut fixer pour produire un bon effet.

POULIE *de renvoi du treuil à monter les ſacs ;* c'eſt une poulie attachée au plancher de la cage du moulin, à quelque diſtance de ce treuil, ſur le rouet de laquelle paſſe une corde qui tient au ſac de farine ou de grain qu'on a élevé en l'air, au moyen de quoi, on le fait arriver dans l'endroit où on veut le dépoſer, en halant deſſus cette corde ou la lâchant.

POUTRELLE ; on donne ce nom à une ſolive plus ou moins forte, ſcellée dans les murs d'amont & d'aval du moulin, qui ſert à ſoutenir un des bouts de l'arbre du treuil d'en haut.

PRESPIRATION ; c'eſt la pénétration de l'eau dans les terres qui l'avoiſinent. On fait un quai, un mur dont les pierres ſont liées à chaux & ciment, ou un courroi de glaiſe, pour retenir l'eau d'un canal, ou d'un courant d'eau, & empêcher qu'elle ne ſe perde par la preſpiration.

PRODUIT *du froment en pain ;* on eſtime en général ce produit à-peu-près égal au poids du grain, parce que l'eau qui s'incorpore dans le pain à ſa fabrication, remplace le ſon qu'on ſépare & diſtrait dans la mouture par le blutage. Le produit, quand les farines prennent bien l'eau, excède même le poids du grain d'un ſeizième ou un dix-huitième par la mouture économique. Un ſetier de blé, meſure de Paris, doit rendre 185 livres de farine : on met les deux cinquièmes d'eau pour le moins en ſus du poids de la farine en fabriquant le pain. Il s'évapore dans la cuiſſon la moitié de l'eau employée pour pétrir; donc, avec 185 livres de farine, on doit faire au moins 246 livres de pain. Par ce calcul il ſe trouve 6 livres de pain d'excédant ſur le poids ordinaire du ſetier, qui eſt de 240 livres.

QUENOUILLE ; c'eſt la même choſe que la baguette du bluteau ; ce mot eſt peu en uſage.

QUÊTER *mouture ;* dans beaucoup de cantons, & ſur-tout dans les villages éloignés des grandes villes, les meuniers qui n'ont point de moulins

banaux, ſont en uſage de courir les villages & habitations avec des bêtes de ſomme, pour demander aux habitans leurs grains, dont ils leur rapportent enſuite la farine; c'eſt ce qu'on appelle *quêter mouture.*

QUINTIN; eſpèce de canevas apprêté en couleur bleue; il porte le nom de la ville de Bretagne où il s'en fabrique le plus. Il a une demi-aune de large ou à-peu-près, & ſert principalement pour les bluteaux ronds, & ſur-tout ceux de dodinage.

RAME; c'eſt le terme dont on ſe ſert dans les provinces méridionales du royaume, pour déſigner le grain moulu, ſortant de deſſous la meule. Dans ces pays on n'eſt point dans l'uſage d'adapter des bluteaux aux moulins; le blutage ſe fait chez le bourgeois ou chez le boulanger. On met la rame en tas; on la laiſſe fermenter & ſe refroidir; on ne la blute que 5 ou 6 ſemaines après qu'elle eſt ſortie des meules. Cet uſage, imité dans les provinces ſeptentrionales, ſeroit dangereux à cauſe de la grande humidité & de la différence de température.

REBATTRE *les meules;* c'eſt les repiquer, pour qu'elles puiſſent moudre le grain plus facilement.

RECOUPE *ou petit ſon;* c'eſt le ſon qui provient des gruaux appelés *bis ou gros gruaux*, lorſqu'ils ont été repaſſés ſous la meule ou reblutés au bluteau cylindrique. Nous diſons reblutés, car beaucoup de meuniers ne portent pas leur travail & leur économie juſqu'à remoudre les gruaux bis. La recoupe pèſe 6, 7 & juſqu'à 8 livres le boiſſeau, ſuivant la qualité du blé.

RECOUPETTE; on a donné ce nom au ſon que rejette le bluteau cylindrique, & à celui qui provient des gruaux que ſon blutage produit. C'eſt le plus mince de tous les ſons, ce qui ſans doute a déterminé à ſe ſervir d'un diminutif pour le déſigner.

REILLERE; conduite de pierres ou de bois, par où l'eau eſt amenée ſur la roue d'un moulin à pots.

REMOULAGE; c'eſt le ſecond ſon qui eſt compoſé principalement de la ſeconde écorce du blé. Il provient des gruaux blancs, autrement appelés *gruaux fins;* on le confond & mêle ſouvent avec les recoupes, mais ce n'eſt pas une économie. Le remoulage mis à part, pèſe 7 à 9 livres le boiſſeau, meſure de Paris. Comme il y reſte un peu de farine, ce que ſa couleur blanche annonce, on l'achète par préférence pour engraiſſer les volailles.

RENGRENER; c'eſt remoudre le gruau, comme on a moulu le grain.

REPASSAGE *des ſons & gruaux;* dans les petits moulins où l'on ne moud que pour les gens de campagne & le petit peuple, & où l'on moud peu de froment, mais beaucoup de grains mêlés, ſeigle, orge & autres eſpèces, on n'opère pas auſſi économiquement que dans les grands moulins, qui fourniſſent la farine de froment aux villes & préparent celle qui fait le plus beau pain. Le plus ſouvent on ne ſe ſert que d'un ſeul bluteau dans les petits moulins, & il n'y a point de dodinage. Comme il s'enſuivroit qu'on perdroit une quantité conſidérable de farine, ſi on ne repaſſoit pas ſous la meule les ſons & gruaux qui proviennent du premier blutage, tous les petits meuniers attentifs à leur intérêt, ont ce ſoin, pour conſerver leurs pratiques & diminuer la prévention ſur leur infidélité. Pour faire ce repaſſage ils altèrent un peu les meules, mais ils ne chargent point le bluteau.

REPASSE; on nomme ainſi une groſſe farine que l'on repaſſe par un blutoir, pour la ſéparer du ſon.

REPRISES; les meuniers ſe ſervent de ce terme pour exprimer les ſons & gruaux qui reſtent après la première mouture du grain, quand on a tiré au bluteau la fleur ou la première farine.

RHABILLER *des meules;* c'eſt les rebattre & les mettre en état de ſervice.

RIVET (*le,*) ou *les rivets;* ce ſont des planches de bois dur qui ont à-peu-près la moitié de la largeur des jantilles, & qu'on y cloue par deſſus pour les conſolider, en les poſant à fleur de la circonférence extérieure de la roue, & les faiſant aboutir ſur le bout des embraſures.

ROUE ou *la roue à pot;* eſt la grande roue placée à l'extérieur du moulin, laquelle reçoit l'eau de la reillère; elle a pour eſſieu l'arbre du moulin, pour raies ſes embraſſures, pour jantes les jantilles ſoutenues de leur rivet & plafond.

ROUET; c'eſt le nom qu'on donne à une grande roue dentée, adaptée à l'arbre de la roue à pot, & placée dans l'intérieur du moulin parallèlement à celle-ci. Ces dents ou chevilles ſont perpendiculaires au ceintre de ſes jantes, & elles ſont eſpacées comme les fuſeaux de la lanterne qu'elles engrènent, pour imprimer le mouvement à la meule courante, dont l'axe eſt commun avec celui de la lanterne. Le rouet doit avoir à-peu-près la moitié du diamètre de la roue à pot.

ROUET *de bluteau cylindrique;* il eſt ſimple comme celui d'une poulie; on le place ordinairement entre le grand rouet & le mur de tampane: on lui donne le diamètre qui lui eſt néceſſaire pour que le bluteau ait un bon mouvement; il eſt formé avec des planches de chêne de deux ou trois pouces d'épaiſſeur, bien aſſurées ſur le grand arbre qui lui ſert d'axe ou de moyeu: on creuſe une gorge ſur toute la circonférence de ce rouet, où l'on place la chaîne du bluteau lorſqu'on veut le faire travailler. Cette chaîne paſſant en même temps ſur la gorge du rouet pratiqué dans le tampon de l'axe du bluteau, & ce dernier rouet ayant un diamètre très-petit en comparaiſon de celui établi ſur le grand arbre, il fait mouvoir très-vite le bluteau, parce que ſes révolutions ſont bien plus courtes.

ROUGIR *la farine ;* quand le mouvement des meules eſt trop vif, elles rougiſſent la farine qu'elles font, ſoit parce qu'elles pulvériſent le ſon par le grand mouvement de la meule courante, ſoit parce qu'elles échauffent la farine ; c'eſt un grand défaut qu'il faut éviter dans la mouture.

ROULEAU *des meules ;* c'eſt un rouleau de bois reſſemblant à un boulet ramé, qu'on paſſe entre les meules, lorſqu'on lève ou rabat la meule courante.

SABOT ; mot en uſage, principalement dans nos provinces méridionales, & dont on ſe ſert au lieu de celui d'auget.

SAC *à ſon ;* c'eſt un ſac qu'on attache à l'extrémité de la huche, & qui reçoit tout ce que le bluteau rejette.

SAC *de farine ;* il doit contenir, ſuivant le poids admis à la halle de Paris, 320 livres de farine, & peſer 325 livres : on paſſe 5 livres pour la tare du ſac. Cependant l'uſage fait qu'on accorde 13 livres pour le ſac dans les ventes qui ſe font aux halles, le ſac de farine devant contenir 24 boiſſeaux, peſant 13 livres poids de marc.

SAS ; c'eſt à proprement parler un tamis de ſoie de cochon ou de ſanglier ; ce terme, qui eſt ancien, ne s'emploie plus par les ouvriers qui s'en ſervent, que ſynonymement à celui de tamis.

SEIGLE ; il pèſe ſouvent plus que le froment, rarement moins. Un ſetier de bon ſeigle, meſure de Paris, ne rend par la mouture ruſtique que 120 à 130 livres de farine, & par la mouture économique 180 à 185 livres. Sa farine doit avoir, lorſqu'il eſt bien choiſi, une odeur agréable de violette ; il la perd en partie par la mouture économique, qui diſſipe par le repaſſage ou remoulage la ſubſtance la plus volatile du grain.

SELLETTE ; chaſſis de menue charpente qui ſert à aſſujettir le haut du frayon.

SETIER, *meſure de Paris ;* eſt de 12 boiſſeaux pour la farine & tous les grains de même, excepté l'avoine, dont le ſetier eſt de 24 boiſſeaux. Le ſetier de ſon ſe livre à la meſure de 25 boiſſeaux, comme la farine.

SIGNOLLE ; eſpèce de dévidoir conſtruit ſur l'axe ou arbre du grand treuil, pour que la vintaine avec laquelle on le fait mouvoir, puiſſe s'envelopper deſſus. Pour cet effet on monte ſur une des extrémités de l'arbre de ce treuil quatre raies qu'on aſſure fermement dans les mortaiſes à 3 pieds plus ou moins ; on en place de même 4 autres parallèlement aux premières ; enſuite on attache d'une raie à l'autre 4 traverſes ſur leur extrémité ſupérieure, & ſa corde, dite vintaine, s'entoule ou ſe dévide deſſus ces traverſes. Dans beaucoup de moulins, ſur-tout lorſque les meules ſont grandes & épaiſſes, on fortifie la ſignolle par des arcs-boutans qui vont d'une traverſe à l'autre, & même par des jantes qui enveloppent les raies.

SOLES *du beffroi ;* ce ſont deux poutres parallèles à celles dites empoutreries, qui ſoutiennent par en-bas l'aſſemblage du beffroi ; on y pratique des mortaiſes pour recevoir les tenons des piliers.

SOMMIER ; pièce de bois de 12 pieds de long ſur 24 pouces de gros, ſur lequel le moulin tourne.

SON ; le ſon eſt la peau du grain ; il eſt ſéparé parfaitement par le dodinage ; on le met, après cette opération, à part dans le moulin. Le grain eſt mal moulu lorſqu'il reſte au ſon quelques parties de farine. Par l'examen du ſon ſortant du bluteau, on voit ſi le grain eſt moulu gras, & ſi les meules ont beſoin d'être rebattues.

SON *gras ;* terme adopté pour déſigner le ſon qui retient beaucoup de farine par le mauvais moulage, ce qui arrive principalement, lorſque le grain s'applatit plutôt qu'il ne ſe broie entre les meules. Les blés humides rendent auſſi du ſon gras, ſans que cela provienne du mauvais état des meules, mais de ſon humidité qui empêche la farine de ſe pulvériſer.

SON *lourd ;* c'eſt le terme dont les meuniers ſe ſervent pour déſigner celui dont la peſanteur provient plutôt de l'épaiſſeur de l'écorce du grain, que de la quantité de farine qu'il retient.

SON *maigre ;* quand, par l'opération d'un bon moulage, la première peau du blé a été enlevée ſans qu'il y ſoit reſté de farine, on diſtingue ce ſon par le nom de ſon maigre ; il eſt ſéparé enſuite des farines & gruaux par le travail des bluteaux. Si ce ſon eſt long ou roulé en petites feuilles comme des copeaux, c'eſt une marque d'une excellente mouture.

SON *de menu grain ;* les ſons du ſeigle, de l'orge, de l'avoine, ſont fort inférieurs en qualité à ceux du froment ; & celui du ſarraſin eſt moins bon encore. Comme la valeur de ces ſons eſt foible, on ne les partage pas en claſſes ou eſpèces, ainſi que ceux du froment.

SONNETTE ; on établit toujours une ſonnette près le moulage, pour avertir le garde-moulin d'engrainer, s'il s'endort, ou s'il néglige de regarder à temps ſi le grain mis dans la trémie finit d'être moulu. Pour qu'elle ne ſonne que lorſqu'il eſt convenable d'engrainer, on enfonce la corde qui y répond, dans le grain, de manière qu'elle ne s'échappe & ne redevient tendue, que quand il n'y a plus de grain qui la couvre. Comme cette corde tient à l'auget ou au baille-blé, & à un tourniquet attaché ſur la trémie, le frayon lui donne un mouvement ſuffiſant pour faire tinter continuellement la ſonnette.

On a une ſeconde ſonnette dans les moulins où l'on eſt en uſage d'aller quêter mouture, que le garçon qui va en chercher dans les villages, ſonne devant les portes de chaque habitant.

SOUCHE ; c'eſt, dans un moulin, un morceau de bois de 15 pouces de diamètre ſur 6 pouces d'épais, placé au milieu du palier du petit fer,

ayant dans ſon milieu un pas ou la crapaudine, dans laquelle tourne le bout inférieur du petit fer.

TAMBOUR *de tarare ;* c'eſt un tronçon cylindrique & creux comme la caiſſe d'un tambour, & ouvert des deux bouts, qui forme la boîte de cette machine. Les ailes du tarare jouent au milieu de ce tambour.

TAMIS ; on s'en ſervoit, avant qu'on eût inventé les bluteaux, pour ſéparer les farines & gruaux du ſon. Il y en avoit de diverſes eſpèces, de crin, de toile dite canevas, même de peau apprêtée & piquée comme les cribles.

TAMPANE ; c'eſt le pignon de la cage du moulin, que le grand arbre traverſe, & qui forme un des côtés de la courſière, où la roue du moulin tourne.

TAMPON ; c'eſt un morceau de bois rond, ou chapeau, appliqué au ſommet de l'axe d'un bluteau ou d'un crible cylindrique & d'un tarare : on y pratique une gorge pour lui faire faire l'eſſet d'un rouet, & pouvoir par ce moyen faire tourner ces machines.

TARARE ; eſpèce de ventilateur à ailes, d'un bois léger & fort mince, qui eſt renfermé dans un tambour ouvert des deux bouts ; il ſert à nétoyer le grain : on le meut, ou à bras, au moyen d'une manivelle qu'on place à l'extrémité ſupérieure de ſon axe, ou on lui imprime du mouvement par quelque mécaniſme adapté aux virans & travaillans du moulin.

Souvent il ſe meut au moyen d'une petite lanterne placée horizontalement au-deſſous du palier, dont les fuſeaux engrènent dans les chevilles du rouet à meſure qu'elles arrivent à l'extrémité de ſon diamètre horizontal ; ſur l'arbre de cette lanterne eſt une poulie qui reçoit ſur ſon rouet une corde, laquelle répond à une autre poulie tenant à l'axe du tarare, & qui le fait tourner.

Dans d'autres moulins, on poſe une grande poulie horizontalement ſur la tête du frayon ; elle répond par des cordes à d'autres poulies de renvoi, dont une tient à l'axe ou au tampon du tarare, qui, par leur jeu, eſt mis plus ſimplement & tout auſſi vivement en mouvement que par une lanterne.

Au-deſſus du tarare on place une trémie, où ſe verſe le grain à vanner & nétoyer ; & ſous cette trémie, on ajuſte un auget qui reçoit le grain de la trémie & le reverſe ſur les ailes du tarare près ſon axe. Quelquefois on ſupprime cet auget ; mais alors l'orifice de la trémie doit être plus étroit.

TÊTE *de la huche ;* c'eſt la partie où ſont attachés le palonnier & le ſommet du bluteau.

TERRES *propres à nourrir ;* les peuples qui s'en ſervent pour leur ſubſiſtance, les ont preſque toujours employées dans des compoſitions d'alimens, plutôt qu'en nourriture ſimple. Tel étoit chez les anciens l'alica, tel eſt le fromage de cachou, les nids d'hirondelle à la Chine, & les terres boulaires dont font uſage les Mogols, les Perſans, les Turcs & les Tartares. Mais comme cet article a peu de rapport à ceux que nous traitons ici ; il ſuffit d'obſerver que ces terres ont beſoin d'être moulues, bien préparées & purgées de toutes les parties qui ne ſont pas nourriſſantes, de même qu'on extrait les ſons des grains.

On trouve de ces terres en beaucoup d'endroits, en Europe, aux environs du Véſuve, aux environs de Lisbonne, où elles ſont appelées terres de Bucçaros. Suivant les relations des voyageurs, on en trouve en Egypte, aux environs du Cap-Verd, en Guinée & pluſieurs autres endroits de l'Afrique. L'Aſie en produit encore davantage, ſur-tout l'Arménie, le Bengale & la Chine : enfin en pluſieurs lieux de la Terre-ferme de l'Amérique on en a découvert. Dans tous ces pays, les peuples qui les habitent en font uſage comme d'une nourriture animale. Les phyſiciens & pluſieurs ſavans penſent que ces terres ne ſont que le produit des volcans ; ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'on en rencontre plus communément dans leur voiſinage.

TIRASSES ; ce ſont de petites plaques de fer percées de trous qu'on attache au palonier du bluteau, qui, traverſant la cloiſon de la tête de la huche, ſortent en dehors. On les arrête en plaçant une cheville de fer dans un de leurs trous : elles ſervent à roidir le bluteau ou à le lâcher au point où on le deſire.

TOILES *des ailes d'un moulin à vent ;* c'eſt un gros coutil qui a la largeur de la moitié d'une des ailes.

TOURILLONS ; ce ſont deux fortes chevilles de fer enfoncées dans le cœur de l'arbre du moulin à chacune de ſes extrémités, limées, arrondies & polies dans l'extrémité ſaillante : on fait porter le grand arbre ſur ſes deux tourillons. Pour qu'il puiſſe tourner facilement, ils doivent être bien exactement fixés au centre de l'arbre, & le mettre dans un parfait équilibre.

TOURILLONS *du treuil d'en-haut ;* dans les grands moulins, où les meules ſont larges & fort peſantes, ces tourillons ſont de fer acéré & poli comme ceux de l'arbre du moulin. Mais dans les petits moulins on les forme dans le corps du bois de l'arbre du treuil, en arrondiſſant ces extrémités comme on fait celles de l'eſſieu de bois d'une charrette ou d'un tombereau.

TOURNIQUET *de ſonnette ;* on l'attache de façon qu'avec la corde qui y tient, il puiſſe tourner par le mouvement que lui communique le frayon, & qu'en faiſant ſonner la ſonnette, il réveille l'attention du garde-moulin, & l'avertiſſe qu'il eſt temps d'engrainer.

TOURTEAUX ; nom que l'on donne au plafond d'en-bas d'une lanterne & à celui qui en forme le deſſus : on fait ceux de la lanterne des meules de morceaux de bois de chêne bien aſſemblés &

épais de 4 pouces & même plus, pour donner plus de force à cette lanterne.

TOURTES; on donne dans un moulin ce nom aux deux pièces circulaires de la lanterne qui ſont deſtinées à recevoir les fuſeaux.

TRATTES; ce ſont deux pièces de bois qui ſont partie de la chaiſe ſervant à ſupporter la cage d'un moulin.

TRAVERSES *d'empoutrerie;* ce ſont des pièces de charpente placées dans le ſens de l'arbre du moulin, qui ſont l'aſſemblage des pièces d'empoutrerie, leſquelles en reçoivent les tenons.

TRAVERSES *de fignolle;* ce ſont des barres ou tringles de bois poſées parallèlement à l'arbre ou eſſieu du treuil ſur l'extrémité des raies, & qui s'étendent d'une raie à l'autre.

TRAVERSES *de ſoles;* pièces de charpente placées amont & avalant l'eau du moulin, formant l'aſſemblage de la ſole du beffroi, leurs tenons étant reçus dans des mortaiſes ouvertes vers l'extrémité des deux ſoles.

TREMIE; c'eſt une auge dont les baſes ſont quarrées, & qui a la forme d'une pyramide tronquée & renverſée. Sa baſe inférieure forme une ouverture étroite par laquelle le grain tombe dans l'auget placé deſſous. Il eſt eſſentiel que la trémie ſoit toujours bien ſuſpendue au-deſſus des meules.

TREMIE *de tarare;* on la place au-deſſus du tarare, & l'on y verſe le grain qu'il doit nétoyer.

TREMILLONS; ce ſont deux traverſes ou barres de bois poſées parallèlement amont & avalant l'eau, qui ſervent à ſoutenir la trémie du moulin.

TREMPURE (*la*); pièce de bois de cinq à ſix pouces de gros & d'environ neuf pieds de long, qui fait l'effet d'une baſcule ou d'un levier. Il ſert à hauſſer & baiſſer à volonté le palier d'un moulin.

TREUIL *ſervant à lever les meules;* on l'appelle auſſi grand treuil; il eſt poſé horizontalement dans le haut de la cage du moulin: on fait ordinairement entrer un des bouts de ſon arbre & ſon tourillon dans le mur de tampane; on établit l'autre bout & ſon tourillon ſur une poutrelle ſcellée dans les murs de goute de la cage du moulin.

TREUIL *ſervant à enlever les ſacs;* la conſtruction en eſt arbitraire. Ordinairement & dans les petits moulins ſur-tout, ſon arbre ſert de moyeu à une roue dont les jantes ſont ſoutenues de quatre raies formant entr'elles des angles droits. Sur l'extérieur des jantes ou de la circonférence de la roue, on cloue 15 ou 16 pieds de biches, qui ſervent à contenir une corde lâche, ſur laquelle on pèſe pour faire tourner cette roue. Par ſon mouvement le chable ſe roule autour de l'arbre du treuil, & enlève alors le ſac à la hauteur déſirée; enſuite on le conduit, au moyen d'une corde qui y eſt attachée & qui paſſe par une poulie de renvoi, ſoit ſur le plancher du beffroi, ſoit en telle autre place que l'on veut.

Un des bouts de l'arbre de ce treuil eſt reçu dans un des murs de la cage du moulin, & l'autre bout eſt ſoutenu par une potence de fer qui eſt attachée au plancher, ou par un ſupport de bois qu'on appelle *Bourdonnière.*

VANNE; c'eſt une planche ou l'aſſemblage de pluſieurs planches, qu'on fait mouvoir à volonté dans une couliſſe ou rainure, & qui barrant un courant d'eau, ſert à l'arrêter totalement ou en partie.

VANNE *de décharge;* elle ſert à fermer le pertuis du déverſoir, afin que toute l'eau aille au moulin.

VANNE *mouloir;* on la poſe à l'arrivée de l'eau; à l'entrée de la reillere, & on la lève plus ou moins, ſuivant la quantité d'eau qu'on veut donner au moulin.

VERRINS; ſont de fortes vis de bois de charpenterie.

VINDENNE; c'eſt une corde groſſe au plus comme le tiers du chable. Elle eſt fixée & arrêtée d'un bout ſolidement ſur la fignolle: après avoir fait faire pluſieurs tours à cette corde ſur la fignolle, on arrête ſon autre extrémité ſur un tourniquet ou petit cabeſtan; on force enſuite, en virant, la vindenne de ſe rouler ou dévider ſur l'axe du petit cabeſtan: en même temps le chable ſe roule ſur l'arbre du grand treuil, & enlève la meule à laquelle il eſt attaché. On conçoit facilement que cet appareil multiplie les forces & donne le moyen, avec le ſecours de peu d'hommes, de ſoulever & tranſporter même une meule.

VOLANS; ce ſont de longues pièces de bois qui ſont partie des ailes d'un moulin à vent.

USINE; terme générique par lequel on déſigne non-ſeulement la cage du moulin, mais auſſi le logement du meunier, les greniers à blé ou farine, les écuries, étables, la cour, en un mot tous les bâtimens qui dépendent du moulin.

Ce terme eſt fort ancien dans notre langue, & s'emploie pour exprimer l'enſemble des bâtimens qui compoſent toute ſorte d'établiſſemens domeſtiques, & d'ateliers de manufactures (1).

(1) Ce Vocabulaire eſt extrait en grande partie du *Manuel des Moulins à pot*, imprimé en 1786.

MIEL. (Art de la récolte et de la confection du)

LE miel eſt un ſuc ſucré que les abeilles recueillent ſur les fleurs des plantes, & que l'on tire des gâteaux de cire qui ſont dans leur ruche.

Les abeilles entrent dans les fleurs pour y pomper, par le moyen de leur trompe, une liqueur miellée qui eſt dans des glandes, & des réſervoirs placés au fond de la fleur, ou qui eſt épanchée ſur différentes autres parties ayant tranſpiré au travers des membranes des cellules qui la renfermoient.

La trompe de l'abeille ayant donc ramaſſé les gouttelettes de miel, les conduit à la bouche où il y a une langue qui fait paſſer ce miel dans l'œſophage. Cette partie s'étend dans les abeilles & dans les mouches en général, depuis la bouche juſqu'au bout du corſelet, & aboutit à l'eſtomac qui eſt placé dans le corps près du corſelet.

Dans les abeilles il y a encore un ſecond eſtomac plus loin. Lorſque le premier eſt vuide, il ne forme aucun renflement; il reſſemble à un fil blanc & délié: mais lorſqu'il eſt bien rempli de miel, il a la figure d'une veſſie oblongue. Ses parois ſont ſi minces, que la couleur de la liqueur qu'elles contiennent paroit à travers.

Ce premier eſtomac eſt ſéparé du ſecond par un étranglement. C'eſt dans le ſecond eſtomac & dans les inteſtins que ſe trouve la cire brute. Il n'y a jamais que du miel dans le premier.

Il faut qu'une abeille parcoure ſucceſſivement pluſieurs fleurs avant de ſe remplir de miel; enſuite elle revient à la ruche, & cherche un alvéole dans lequel elle puiſſe ſe dégorger.

Elle ſe place ſur le bord de l'alvéole; elle fait entrer ſa tête dedans, & y verſe par la bouche le miel qui eſt dans l'eſtomac, & qui en ſort à l'aide des contractions de cette partie.

Il y a lieu de croire qu'il n'en ſort pas tel qu'il y eſt entré; mais qu'il eſt digéré & épaiſſi par une coction.

Les abeilles ſuivent ordinairement un certain ordre en rempliſſant de miel les alvéoles. Elles commencent par ceux qui ſont à la partie ſupérieure des gâteaux du deſſus, lorſqu'il y a pluſieurs rangs de gâteaux.

Pour qu'un alvéole ſoit plein de miel, il faut que pluſieurs abeilles viennent y verſer celui qu'elles ont recueilli & préparé.

A quelque degré que l'alvéole ſoit rempli, on voit toujours que la dernière couche de miel eſt différente du reſte. Elle ſemble être ce que la crême eſt ſur le lait; elle eſt plus épaiſſe que le reſte. Il y a lieu de croire qu'elle eſt faite d'un miel qui a plus de conſiſtance que le miel des autres couches, & moins de diſpoſition à couler.

Toutes les abeilles qui apportent du miel dans la ruche, ne le verſent pas dans un alvéole; il y en a qui le donnent à manger aux travailleuſes qui ſont occupées au dedans de la ruche, & qui, ſans cette rencontre, iroient en prendre dans des alvéoles; car il y a des alvéoles remplis de miel, & ouverts pour la conſommation journalière.

Toutes les abeilles de la ruche s'en nourriſſent dans les temps où les fleurs manquent, & même dans le temps des fleurs lorſque le froid ou la pluie empêchent les abeilles de ſe mettre en campagne.

Les autres alvéoles remplis de miel ſont fermés par un cercle de cire qui empêche qu'il ne s'évapore, & qu'il ne devienne dur & grainé avant la fin de l'hiver.

Le miel que les anciens eſtimoient le plus, étoit celui du mont Himette en Attique; après celui-là, ils recherchoient le miel des Cyclades, & celui de Sicile, connu ſous nom de *miel du mont Hybla.*

Le bon miel doit être doux & en même temps un peu piquant; il doit être odoriférant, jaunâtre, non liquide, mais glutineux & ferme, & ſi viſqueux, que lorſqu'on le touche du doigt, il s'y attache & le ſuit.

Le meilleur miel de France eſt celui du Languedoc, du Dauphiné & de Narbonne; ce dernier eſt très-blanc, & préférable pour la table & la médecine.

Le miel des autres provinces eſt jaune. Celui de Champagne eſt d'une couleur jaune dorée, d'une odeur gracieuſe, d'une conſiſtance ferme & graſſe: il doit être nouveau.

Le miel de Normandie eſt d'une couleur rougeâtre; ſon odeur eſt peu agréable; il a le goût de cire.

Au reſte, les différentes qualités du miel viennent moins de la température du climat, que de la façon de le récolter & de le manœuvrer.

On appelle *miel vierge*, le miel blanc qui a été tiré des ruches ſans feu.

On donne auſſi ce nom au miel qu'on recueille des jeunes abeilles. Il eſt de couleur jaune tirant ſur le blanc.

DE LA CONFECTION DU MIEL.

On l'amaſſe ordinairement dans le diocèſe de Narbonne & dans le Rouſſillon, une fois chaque année, & quelquefois deux, quand l'année eſt favorable.

La première récolte ſe fait vers le commencement du mois de mai; & la ſeconde dans le mois de ſeptembre.

Le miel du printemps eſt toujours le plus beau, le plus blanc, & le meilleur. Celui de ſeptembre eſt toujours roux.

Le degré de beauté & les autres qualités dépendent de l'année. Un printemps doux, donnant beaucoup de fleurs & de roſées, eſt le plus favorable pour le rendre parfait.

Pour l'amaſſer, on ôte le couvercle de la ruche, arrêté ſur les montans avec deux clous, de façon à l'enlever aiſément, & recouvert d'une pierre plate, telle qu'elle puiſſe défendre la ruche contre la pluie. On tâche en même-temps d'introduire de la fumée par-là, en ſoufflant conſtamment ſur des matières allumées & propres à l'exciter. On contraint ainſi les abeilles, attachées à élever ou remplir les gâteaux, de deſcendre vers le bas de la ruche qu'on veut leur conſerver.

Dès qu'on juge avoir rempli cet objet, on châtre avec un fer tranchant leur nouveau travail; on l'enlève & on le dépoſe de ſuite dans des vaſes qu'on recouvre de manière à empêcher que les abeilles puiſſent y reprendre de ce qu'elles viennent de perdre, & les préſerver en même-temps de leur perte, où les entraîne leur inſatiabilité naturelle, en les excitant à s'enfoncer dans le volume perdu pour elles.

Les vaſes pleins, on les porte là où le miel doit être ſéparé des rayons entremêlés, & l'on ſuſpend dans ces endroits un, deux, &c. paniers, en forme de cône tronqué, ouverts par la grande baſe, ayant deux anſes diamétralement oppoſées, dans leſquelles on paſſe un bâton, par où l'on ſuſpend chaque panier dans un grand vaſe de terre, ſur les bords duquel les deux bouts du bâton repoſent, & dans lequel le panier doit être au large.

On remplit enſuite le panier du miel & des rayons entremêlés, qu'on prend ſoin de briſer à meſure. Il découle à travers tous les vides du panier, le miel qui, tombant dans le fond du vaſe, en ſort en filant dans un autre vaſe mis au deſſous pour le recevoir.

Cette pratique n'eſt pas ſans de grands inconvéniens.

Le premier & le plus grand de tous, vient de ce qu'on ne peut, quelque ſoin qu'on ſe donne, chaſſer toutes les abeilles hors des gâteaux qu'on veut châtrer : il y en reſte toujours beaucoup, malgré la fumée qu'y chaſſe en ſoufflant un homme qui tient à la main des matières propres à en fournir; en ſorte que celui qui châtre, tue, malgré lui, une partie des opiniâtres avec ſon fer tranchant, & noie les autres dans le vaſe où il dépoſe le miel.

Il en eſt peu de celles-ci qui ſe ſauvent, malgré leurs mouvemens pour ſe dégager du gouffre où elles ſont englouties. Enfin, elles ſuccombent après de longs & vains efforts.

Il en eſt pourtant parmi elles qui, peu enfoncées, pourroient ſe dégager; mais, ſoit avidité, ſoit défaut de conduite, la plupart s'embourbent plus fort. Enfin, mêlées & comme pétries par ceux qui rempliſſent les paniers, elles périſſent. Le miel en reçoit apparemment un goût déſavantageux, augmenté par le couvain, quand il y en a, ſelon la durée de l'écoulement.

Un autre inconvénient vient de l'indifférence qu'on a de mettre, ſans diſtinction, dans les vaſes tout le miel à meſure qu'on le tire des ruches, quoique les gâteaux ſoient de différentes nuances du blanc au roux, certains tirant même ſur le noir.

On feroit bien de faire choix de ces divers gâteaux, & de mettre chaque qualité à part pour le faire couler ſéparément, ou bien, mêlant tout, pour aller plus vîte en beſogne (car les abeilles tâchent de regagner l'emplacement qu'elles ont quitté par la force de la fumée), il faut ſéparer ſans délai, du vaſe où tout aura été confondu, le beau de celui qui ne l'eſt pas.

On pourroit en même-temps occuper des gens à ſauver du naufrage les abeilles qui ſemblent s'y précipiter, en tirant avec leurs doigts ces pauvres animaux, qui, en les mettant en lieu ſec, ſe dégageront en marchant, du miel dont elles ſe ſont enduites, & s'envoleront.

Cette voie, quoique utile, ne peut que diminuer foiblement la perte, parce que, malgré nos empreſſemens, on ne ſauroit fouiller dans les vaſes ſans engloutir de plus fort celles qu'on voudra ſauver.

Tout cela nous montre le défaut de l'opération de lever le miel, en ce qu'il n'y a pas aſſez de fumée pour chaſſer tous ces animaux.

Le ſouffle de l'homme ne ſuffit pas contre les opiniâtres au moyen de la fumée. Il faudroit donc tâcher d'en augmenter le volume. C'eſt à quoi l'on parviendra par l'expédient ſuivant.

Employons un ſoufflet qui, par ſon aſpiration, reçoive dans ſa capacité la fumée qu'on excitera dehors, & qui, par ſa compreſſion, la chaſſe dans la ruche.

Il s'agit donc d'un moyen pour introduire la fumée du ſoufflet, à quoi me paroît très-propre un petit poële, ſemblable à ceux de nos appartemens, ayant comme eux un tuyau deſtiné à porter la fumée, dont le bout d'en-haut s'emboîtât dans l'ouverture du panneau où ſera la ſoupape du ſoufflet.

On mettra enſuite ſur la grille quelque petite braiſe recouverte de quelque matière propre à fumer, comme ſont le plantes vertes, la fiente de bœuf, &c.

Après quoi, faiſant aſpirer le ſoufflet, & l'ouverture du poële ouverte, la fumée s'excitera & montera par le tuyau, dans le ſoufflet qu'on ſuppoſe arrêté fixement au fourneau ſur trois bras de fer en trépied aſſez hauts, afin que le canon du ſoufflet porte la fumée à ſa deſtination.

Ce qui exige que le couvercle de la ruche ſoit percé dans ſon milieu d'un trou rond, & propre à recevoir exactement le bout du canon, qui, à cauſe de cela, doit être coudé.

L'opération faite, on pourra retirer le canon de ce trou, qu'on bouchera pour remettre de ſuite le couvercle à ſa place.

Au moyen d'un pareil ſoufflet, on pourra porter autant & ſi peu de fumée qu'on voudra dans la ruche, & par la force de la compreſſion, forcer les abeilles à ſe retrancher vers le fond, ou d'en ſortir.

On peut commencer cette fumigation avant que d'ouvrir la ruche, & la continuer à l'aiſe pendant que l'on enlèvera le miel, ſans embarraſſer l'opérateur. On aura ainſi le temps de choiſir à ſon aiſe les gâteaux, d'en ſéparer les différentes couleurs, & par deſſus-tout, de ſauver la vie à un grand nombre d'abeilles.

Il doit paroître ſingulier que les gâteaux étant élevés ordinairement en même-temps dans une ruche, ſoient ſi différemment nuancés, quoique ce ſoient les mêmes matières & les mêmes ouvrières qui les ont formés; ne peut-on pas attribuer en partie ces différentes couleurs aux différens volumes des gâteaux que laiſſe l'homme qui lève le miel, ſelon qu'il l'entend, & relativement à la conſtitution de l'année?

Il tranche profondément quand les ruches ſont pleines, juſqu'à la croix faite de deux bâtons toujours miſe au milieu de la ruche, & traverſant les quatre ais.

L'expérience a fait voir qu'il ne faut jamais s'enfoncer plus bas, & ſouvent moins, parce que la ſéchereſſe du printemps eſt ordinaire en ce climat; par où l'on voit qu'il eſt des années où l'on retranche des morceaux des vieux gâteaux qu'on avoit eu raiſon d'épargner l'année précédente.

Ce long ſéjour leur donne une couleur jaune. Ce qui le prouve, ſont les gâteaux ſous la croix, qu'on ne detruit pas; ils ſont roux de plus en plus, juſqu'à devenir preſque noirs à meſure qu'ils vieilliſſent.

J'ai remarqué d'ailleurs que le miel des eſſaims eſt toujours le plus blanc; ce qui confirme de plus en plus que les différentes couleurs des gâteaux dans la même ruche viennent de leurs différents âges.

Il y a apparence que le miel de l'automne étant toujours roux, contracte, indépendamment de la qualité des fleurs, cette couleur par le chaud de l'été, qui agit ſur les gâteaux que les abeilles ſe ſont empreſſées d'élever d'abord après qu'on leur a enlevé le miel du printemps.

Cela nous conduit à conſeiller de plus fort de lever le miel à repriſes, en commençant toujours par les ruches qui ont donné les premiers eſſaims, afin d'éviter ſon ſéjour trop long dans les gâteaux, où il contracte par-là une couleur moins belle, & un goût moins agréable.

Lorſqu'il ne découle plus du miel de nos vaſes, nous croyons l'avoir tout tiré, & l'on porte ce que contiennent les paniers dans une chaudière pour en faire la cire.

Il eſt pourtant certain que cet entaſſement des gâteaux qui ont été lacérés, malgré les grands vides qu'ils laiſſent entre eux dans les paniers, n'ont pu ſuffire pour laiſſer écouler tout le miel de l'entre-deux: de ſorte que ce qui y reſte ſe perd dans les eaux dans leſquelles on fait fondre la cire.

On le gagneroit ſans doute par des lotions avec de l'eau, qui, mêlées avec celle où les gens qui font le miel lavent leurs mains, produiroient enſemble une eau emmiellée, qu'il faudroit réduire enſuite à une certaine conſiſtance par l'action du feu, afin qu'elle ſe conſervât pour ſervir de nourriture aux abeilles pendant l'hiver.

On peut encore extraire ce miel par expreſſion, en mettant dans un ſac de toile claire, à diverſes repriſes & partie par partie, ce qui eſt dans les paniers, pour le faire preſſer.

Le peu qui en découlera ſera roux, & de la dernière qualité. On peut en extraire un plus grand volume, & l'avoir bien moins roux, ſi l'on donne des paſſages libres à ce miel, afin qu'il coule vîte, & afin qu'il reſte moins de temps mêlé avec la matière qui compoſe les gâteaux.

Je voudrois, à cette fin, qu'on ſe ſervît d'une caiſſe plus grande, mais ſemblable à celles de ces grandes râpes quarrées longues avec leſquelles on râpe le tabac, & qu'on mît à la place du chaſſis mobile qui porte la feuille de tôle ou de fer-blanc, un chaſſis en bois à haut bord, avec des fils de fer arrangés entre eux ſur le fond à la place de la grille de tôle, comme ils le ſont aux cribles avec trémie pour le blé, ſur leſquels dépoſent le réſidu des gâteaux en couche mince.

On verroit découler deſſous dans la caiſſe le miel entremêlé, d'où il s'écouleroit en inclinant la machine dans un vaſe mis au deſſous. Ce même crible, ou pluſieurs enſemble, ſeroit favorable pour hâter l'écoulement de tout le miel.

Il en réſulteroit ſans doute plus de beauté en diminuant la durée du mélange avec la matière des gâteaux. S'il paſſoit plus de parties de cire par ce crible, mêlées avec le miel, qu'il n'en paſſe par la méthode ordinaire, on auroit la même reſſource qu'on a en celle-ci, d'écumer et de faire filtrer les écumes, en les remettant ſur les parties qui reſteront ſur le crible.

Il nous reſte à conſeiller un autre épurement du miel que j'ai vu faire à une perſonne à qui j'en avois envoyé un baril.

Quoiqu'il fût beau, elle voulut l'avoir encore plus beau, & le filtra au moyen d'une toile de canevas. Il en devint en effet bien plus beau; le canevas arrêta des parties mêlées de pluſieurs couleurs, qui n'avoient pu s'en ſéparer ſans cela.

Ce que j'en ai vu, m'a déterminé de faire à l'avenir quelque choſe de ſemblable. J'ai fait faire deux chauſſes d'hipocrat de canevas, dont l'ouverture de chauſſe eſt un cercle de bois d'environ quatre pouces de diamètre, autour duquel j'ai attaché chacune ayant environ un pied de longueur.

J'ai attaché auſſi ſur le cercle une anſe de ruban de fil, par lequel je veux ſuſpendre cette chauſſe au cou du vaſe où loge le panier, & par où coule le miel qui en ſort. En paſſant dans cette chauſſe, il y dépoſera les ſaletés & les écumes, qu'on videra à meſure qu'elles s'y entaſſeront, ou dans les paniers ou dans les cribles que je propoſe, ou dans une autre chauſſe, tandis que le miel épuré tombera dans le vaſe au-deſſous.

Article de M. BARTHÉS le père, de la ſociété royale des ſciences de Montpellier.

MIROITIER. (Art du)

LE *miroitier* eſt celui qui fait ou qui vend des miroirs.

Le miroir eſt un corps dont la ſurface repréſente, par réflexion, les images des objets qu'on met au-devant.

Miroir, dans un ſens moins étendu, ſignifie une glace de verre fort unie, & étamée par-derrière, repréſentant les objets qui y ſont offerts.

Miroir *encatoptrique* ſignifie un corps poli qui ne donne point paſſage aux rayons de lumière, & qui par conſéquent les réfléchit.

La ſcience des miroirs eſt fondée ſur les principes généraux ſuivans. 1°. La lumière ſe réfléchit ſur un miroir, de façon que l'angle d'incidence eſt égal à l'angle de réflexion.

2°. Il tombe ſur un même point du miroir, des rayons qui partent de chaque point de l'objet radieux, & qui ſe réfléchiſſent, & par conſéquent puiſque les rayons qui partent de différens points d'un même objet & qui tombent ſur un même point du miroir, ne peuvent ſe réfléchir en arrière vers un même point; il s'enſuit de-là que les rayons envoyés par différens points de l'objet, ſe ſépareront de nouveau après la réflexion, de façon que la ſituation de chacun des points où il parviendra, pourra indiquer ceux dont ils ſont partis.

De-là vient que les rayons réfléchis par les miroirs repréſentent les objets à la vue : il s'enſuit encore que les corps dont la ſurface eſt raboteuſe & inégale, doivent réfléchir la lumière, de façon que les rayons qui partent de différens points ſe mêlent confuſément les uns avec les autres.

Les miroirs peuvent être diſtingués en miroirs plans, concaves, convexes, cylindriques, coniques, paraboliques, elliptiques, miroirs à roues, &c.

Les miroirs plans ſont ceux dont la ſurface eſt plane : on les appelle ordinairement *miroirs*, tout court; nous allons principalement nous en occuper, ayant parlé des autres dans l'art du *lunetier opticien*, tome 4 de ce dictionnaire des arts & métiers, p. 256.

Les premiers miroirs artificiels furent de métal. Ciceron en attribue l'invention au premier Eſculape. Une preuve plus inconteſtable de leur antiquité, c'eſt l'endroit de l'Exode, chap. XXXVIII, où il eſt dit qu'on fondit les miroirs des femmes qui ſervoient à l'entrée du tabernacle, & qu'on en fit un baſſin d'airain avec ſa baſe.

Outre l'airain on employa l'étain & le fer bruni; on en fit depuis qui étoient mêlés d'airain & d'étain. Ceux qui ſe fabriquoient à Brindes paſſèrent long-temps pour les meilleurs de cette dernière eſpèce; mais on donna enſuite la préférence à ceux qui étoient faits d'argent; & ce fut Praxitelle, différent du célèbre ſculpteur de ce nom, qui les inventa; il étoit contemporain de Pompée le Grand.

Le luxe ne négligea pas d'embellir les miroirs; il y prodigua l'or, l'argent, les pierreries, & enfin des bijoux d'un grand prix. Sénèque dit qu'on en voyoit dont la valeur ſurpaſſoit la dot que le Sénat avoit aſſignée des deniers publics à la fille de Cn. Scipion.

On ornoit de miroirs les murs des appartemens; on en incruſtoit les plats ou les baſſins dans leſquels on ſervoit les viandes ſur la table; on en revêtoit les taſſes & les gobelets, qui multiplioient ainſi les images des convives.

Il paroit que la forme des miroirs anciens étoit ronde ou ovale. Vitruve dit que les murs des chambres étoient ornés de miroirs & d'abaques, qui faiſoient un mélange alternatif de figures rondes, & de figures quarrées. Ce qui nous reſte des miroirs des anciens prouve la même choſe.

En 1647 on découvrit à Nimègue un tombeau, où ſe trouva entr'autres meubles un miroir d'acier ou de fer pur, de forme orbiculaire, dont le diamètre étoit de cinq pouces romains : le revers en étoit concave & couvert de feuilles d'argent, avec quelques ornemens.

Quoique le métal fût long-temps la ſeule matière employée pour les miroirs, il eſt pourtant inconteſtable que le verre a été connu dans les temps les plus reculés. Le haſard fit découvrir cette admirable matière, environ mille ans avant l'époque chrétienne

Pline dit que des marchands de nitre, qui traverſoient la Phénicie, s'étant arrêtés ſur le bord du fleuve Bélus, & ayant voulu faire cuire leurs viandes, mirent, au défaut de pierre, des morceaux de nitre pour ſoutenir leur vaſe, & que ce nitre, mêlé avec le ſable, ayant été embraſé par le feu, ſe fondit, & forma une liqueur claire & tranſparente, qui ſe figea, & donna la première idée de la façon du verre.

Il eſt d'autant plus étonnant que les [illegible] n'aient pas connu l'art [illegible] à conſerver la réflexion des [illegible] quant l'étain derrière les [illegible] de la découverte du verre [illegible] fort loin.

Quels beaux ouvrages ne fit-on pas avec cette matière ! Quelle magnificence que celle du théâtre de M. Scaurus, dont le ſecond étage étoit entièrement incruſté de verre ! Quoi de plus ſuperbe, ſuivant le récit de St. Clément d'Alexandrie, que ces colonnes de verre, d'une grandeur & d'une groſſeur extraordinaires, qui ornoient le temple de l'iſle d'Aradus !

Il n'eſt pas moins ſurprenant que les anciens connoiſſant l'uſage du criſtal, plus propre encore que le verre à être employé dans la fabrication des miroirs, ils ne s'en ſoient pas ſervi pourcet objet.

Nous ignorons le temps où les anciens commencèrent à faire des miroirs de verre. Nous ſavons ſeulement que ce fut des verreries de Sidon que ſortirent les premiers miroirs de cette matière : on y trvailloit très-bien le verre, & on en faiſoit de très-beaux ouvrages, qu'on poliſſoit au tour, avec des figures & des ornemens de plat & de relief, comme on auroit pu faire ſur des vaſes d'or & d'argent.

Les anciens avoient encore connu une ſorte de miroir, qui étoit d'un verre que Pline appelle *vitrum obſidianum*, du nom d'Obſidius qui l'avoit découvert en Ethiopie ; mais on ne peut lui donner qu'improprement le nom de *verre*. La matière qu'on y employoit étoit noire comme le jais, & ne rendoit que des repréſentations fort imparfaites.

Il ne faut pas confondre les miroirs des anciens avec la pierre ſpéculaire : cette pierre étoit d'une nature toute différente, & employée à un tout autre uſage : on ne lui donnoit le nom de *ſpecularis* qu'à cauſe de ſa tranſparence ; c'étoit une ſorte de pierre blanche & tranſparente, qui ſe coupoit par feuilles, mais qui ne réſiſtoit point au feu. Ceci doit la faire diſtinguer du talc, qui en a bien la blancheur & la tranſparence, mais qui réſiſte à la violence des flammes.

On doit rapporter au temps de Sénèque l'origine de l'uſage des pierres ſpéculaires ; ſon témoignage y eſt formel. Les Romains s'en ſervoient à garnir leurs fenêtres, comme nous nous ſervons du verre ; ſur-tout dans les ſalles à manger pendant l'hiver, pour ſe garantir des pluies & des orages de la ſaiſon : ils s'en ſervoient auſſi pour les litières des dames, comme nous mettons des glaces à nos carroſſes ; il les employoient encore pour les ruches, afin d'y pouvoir conſidérer l'ingénieux travail des abeilles.

L'uſage des pierres ſpéculaires étoit ſi général, qu'il y avoit des ouvriers dont la profeſſion n'avoit d'autre objet que celui de les travailler, & de les mettre en place.

Outre la pierre appelée ſpéculaire, les anciens en connoiſſoient une autre appellée *pheugites*, qui ne cédoit pas à la première en tranſparence : on la tiroit de la Cappadoce ; elle étoit blanche & avoit la dureté du marbre. L'uſage en commença du temps de Néron ; il s'en ſervit pour conſtruire le temple de la Fortune, renfermée dans l'enceinte immenſe de ce riche palais qu'il appela *la maiſon dorée*. Ces pierres répandoient une lumière éclatante dans l'intérieur du temple : il ſembloit, ſelon l'expreſſion de Pline, que le jour y étoit plutôt renfermé qu'introduit, *tanquam incluſâ luce, non tranſmiſſâ*.

Nous n'avons pas de preuves que la pierre ſpéculaire ait été employée pour les *miroirs* ; mais l'hiſtoire nous apprend que Domitien, dévoré d'inquiétudes, & agité de frayeurs, avoit fait garnir de carreaux de pierre *pheugite* les murs de ſes portiques, pour appercevoir, lorſqu'il s'y promenoit, tout ce qui ſe faiſoit derrière lui, & ſe prémunir contre les dangers dont ſa vie étoit menacée.

Etamage.

L'étamage des miroirs ou des glaces, conſiſte à appliquer un amalgame d'étain & de mercure ſur une de leurs ſurfaces ; ce qui les rend infiniment plus propres à refléchir les rayons de lumière, & par conſéquent à repréſenter, d'une manière très-vive & très-nette, les images des objets.

Cette propriété de l'étamage des glaces eſt fondée ſur ce que les ſubſtances métalliques, étant les corps les plus opaques de la nature, laiſſent paſſer à travers leur ſubſtance infiniment moins de rayons de lumière, & par conſéquent en réfléchiſſent beaucoup davantage que toute autre matière.

Pour *étamer* les glaces, ce qui s'appelle les *mettre au tain*, on les poſe ſur des tables dans une ſituation horizontale, parfaitement de niveau, après avoir nétoyé très-exactement la ſurface ſupérieure qui doit recevoir le tain ; ou mieux encore, l'on a pour étamer une pierre bien droite & bien unie, entourée d'un cadre de bois, qui préſente autour des trois côtés de la pierre une petite rigole percée à deux des coins.

Cette eſpèce de table eſt tellement diſpoſée ſur les pieds qui la ſoutiennent, qu'on peut à volonté la mettre de niveau, ou lui donner de la pente du côté où ſont les trous.

On couvre la ſurface de la glace de feuilles d'étain, qui ſont auſſi minces que du papier, & qui doivent être très-nettes, & ne pas former le moindre pli.

On verſe par-deſſus une quantité de mercure ſuffiſante pour couvrir le tout exactement ; on le frotte légèrement avec une patte de lièvre, & on l'y laiſſe ſejourner aſſez long-temps pour qu'il s'amalgame parfaitement avec les feuilles d'étain, qui devient très-brillant.

Alors on donne un petit degré d'inclinaiſon à la glace, pour faire écouler doucement le mercure ſurabondant : on augmente peu à peu cette inclinaiſon à meſure que le mercure s'écoule ; enfin, on parvient à poſer la glace verticalement, & on la laiſſe s'égouter entièrement dans cette dernière ſituation.

Quelquefois même on charge la glace de pierres, ou de plaques de plomb qui ont une poignée de

fer, en mettant une pièce de flanelle ou de ſerge entre la glace & ces poids; opération néceſſaire pour que la glace s'applique plus immédiatement à la feuille d'étain, & que le mercure ſuperflu en ſorte avec plus de facilité; c'eſt pour cette dernière raiſon que l'on penche la table lorſque la glace eſt chargée. Le mercure ſuperflu coule dans la rigole, & ſe décharge, par les trous qui y ſont pratiqués, dans des baſſins de bois.

Lorſqu'on juge l'étamage aſſez parfait & ſolide, on décharge ſa glace & on la poſe ſur des égouttoirs de bois, dont on rend la pente plus ou moins rapide, à volonté, & ſur leſquels elle achève de perdre le mercure ſuperflu qui pourroit lui reſter.

Par cette manœuvre, il ne reſte de mercure que la portion qui s'eſt véritablement amalgamée avec la couche d'étain, qui devient alors très-brillante.

Comme cet amalgame a un contact parfait avec la ſurface de la glace, attendu que cette ſurface eſt très-polie, cet enduit métallique y adhère à raiſon de ce contact exact, & la partie amalgamée du mercure ne s'écoule point, parce qu'elle eſt retenue par l'adhérence qu'elle a contractée avec l'étain.

Il ſuffit d'environ deux onces de vif argent pour couvrir trois pieds de glace.

La réuſſite de cette opération dépend beaucoup de la netteté de la ſurface de la glace; car il eſt certain que la moindre ordure, les parcelles de pouſſière interpoſées entre l'amalgame & la ſurface de la glace, empêcheroient abſolument l'adhérence de contact entre ces deux corps.

Comme les matières vitrifiées, telles que le ſont les glaces, ne peuvent point s'unir intimement avec les ſubſtances métalliques, il s'en faut beaucoup que l'adhérence de l'étamage des glaces ſoit auſſi forte que celle de l'adhérence de métaux ſur méteaux, telle qu'elle ſe trouve dans l'étamage du cuivre & du fer; dans ce dernier cas il y a diſſolution, pénétration, union intime de l'étain avec la ſurface du métal étamé; dans celui des glaces, au contraire, il n'y a que l'adhérence de ſimple contact ou de juxta-poſition exacte, qui peut avoir lieu entre les corps quelconques, quoique de nature hétérogène par l'application immédiate & juſte de leurs ſurfaces polies. Auſſi le tain des glaces eſt-il fort ſujet à s'enlever: il faut, ſi l'on veut le conſerver, qu'il ſoit à l'abri de l'humidité & des frottemens, même les plus légers. C'eſt par cette raiſon qu'il eſt très-eſſentiel, lorſqu'on met les glaces au tain, de ne faire écouler le mercure ſurabondant que fort doucement, & fort lentement; autrement cette matière ſeroit capable d'entrainer avec elle preſque tout l'étamage par ſon ſeul poids.

Kunckel, dans les remarques ſur l'art de la verrerie, dit que pour *étamer des boules ou des bouteilles de verre*, il faut,

1°. Fondre dans un creuſet un quart-d'once d'étain & autant de plomb.

2°. Y joindre enſuite demi-once de biſmuth.

3°. Retirez le creuſet du feu; & lorſque la matière ſera preſque froide, vous y verſerez peu à peu une once de vif argent.

4°. Vous ferez un peu chauffer la boule de verre, qui doit être bien nette & bien ſèche, & vous y inſérerez, par le moyen d'un entonnoir, l'amalgame ci-deſſus, bien doucement, en empêchant qu'il ne s'écarte du fond de la bouteille; car s'il tomboit avec force ſur du verre froid, il le feroit éclater.

5°. Enſuite vous roulerez la bouteille dans vos mains, afin que l'amalgame *étame*, & s'étende également par-tout.

Si la matière ſe grumeloit, on chaufferoit un peu la bouteille pour rendre cette matière liquide.

Si l'amalgame eſt trop liquide, on pourra y ajouter, en même proportion, du biſmuth, du plomb & de l'étain.

6°. On verſe dans un vaſe l'amalgame qui eſt inutile.

* *Différens étamages.*

Voici quelques procédés que la phyſique expérimentale ne permet pas d'omettre, en traitant de l'art du miroitier.

Quoique ces procédés ſoient ſimples, & d'une exécution facile, les ouvriers, ſur-tout ceux des provinces, qui ne manient que des glaces planes, s'y trouveroient arrêtés. L'amateur empreſſé de jouir, ſera volontiers leur guide, & l'Encyclopédie doit le mettre ſur la voie.

1°. *De l'étamage d'une glace dans ſa concavité.*

Prenez du plâtre bien recuit & bien pulvériſé, paſſez ſur toute la ſurface creuſe du verre une légère couche d'huile. Formez avec le plâtre détrempé, un moule exact, en appuyant ſur chaque point de la concavité. Pour épaiſſir le moule, rechargez-le de matière, & que ſon diamètre ne ſurpaſſe pas celui de la glace.

Vous l'enlèverez lorſqu'il ſera ſec; mais comme le verre pourroit n'être point parfaitement régulier, ne ſéparez pas le verre du plâtre, qu'auparavant vous n'ayez tracé ſur tous deux une ligne de retrouve.

La concavité de la glace imprimera néceſſairement au moule une figure convexe: on applique ſur cette convexité une feuille d'étain coupée circulairement, & dans des dimenſions qui l'excèdent: pour la fixer invariablement, on en replie les bords autour du plâtre; quelques boulettes de cire les y attachent ſuffiſamment.

Que cette feuille ſoit étendue avec ſoin: la moindre criſpation produiroit une tache, & gâteroit l'ouvrage. Preſſez donc uniformément ſa ſurface; l'étain tendre & ductile s'emboutira ſans contracter de défectuoſités.

Ce petit arrangement fini, placez de niveau

ſur un ſac plein de ſable, & bien fermé, le côté bombé de la glace; en peſant ſur ſes extrémités oppoſées, l'effort des doigts l'enfoncera malgré la toile, & lui donnera plus d'aſſiette; verſez alors dans la concavité, que je ſuppoſe eſſuyée, une portion de mercure qui la comble entièrement.

Reprenez le moule chargé de l'étain, & le plongez dans le même fluide : quand la feuille en ſera bien avivée, faites-la rentrer, à l'aide du moule, dans le creux de la glace : que cette rentrée s'opère par un mouvement oblique, plutôt que vertical; que l'étain, pour mieux dire, repouſſe le mercure & gliſſe ſur le verre, tant que les centres ſe rencontrent. En raſſemblant les lignes dont nous avons parlé, le rapprochement ne doit laiſſer abſolument aucun vide.

Il ne reſte qu'à renverſer tout à-la-fois le moule, la glace & le ſac, mais ſans les ſéparer : un ſupport, haut de quatre à cinq pouces, recevra le deſſus du moule, qui, par ce renverſement, occupera le bas. Le poids du ſable, auquel il eſt aiſé d'ajouter encore, continuera de preſſer la feuille contre la glace : il expulſera les bulles d'air, & forcera le ſuperflu du mercure à s'égoutter : au bout de quelques heures, l'étain ſera conſolidé; vous pourrez enlever le ſac & retirer le moule; mais ſongez que la feuille eſt adhérente au plâtre; dégagez ſa circonférence, que vous retrancherez enſuite comme inutile.

2°. *De l'étamage d'une glace ſur ſa convexité.*

Cette opération s'éloigne peu de la précédente. Diſpoſez le moule d'après le verre; ſa ſurface deviendra concave. Etendez dans l'enfoncement la feuille d'étain, & ne lui laiſſez ni rides ni bouffiſſures; couvrez-la de mercure, & pouſſez-y la glace en appuyant toujours, juſqu'à ce qu'elle parvienne au milieu; la majeure partie du mercure s'épanchera : mais ce n'eſt point aſſez; il faut, comme précédemment, renverſer tout enſemble, & le moule & le verre; poſer le verre ſur le ſupport, dont le diamètre doit être moindre, & charger le moule du ſac rempli de ſable. Ici le ſupport eſt en contact avec la glace; garniſſez ſon ſommet d'un tampon, ou de laine ou de coton, & vous préviendrez toute rupture.

Pour étamer ſur ſa convexité une glace dont le diamètre iroit à trente ou quarante pouces, le travail eſt différent. On conſtruit, ſoit en fer, ſoit en bois, un cadre circulaire, double au moins de la glace, & ſupporté par trois montans ou pieds. On tire d'une toile épaiſſe un morceau qu'on découpe ſur le cadre un peu plus en petit : on fortifie par un cordon les bords de la toile, & contre le cordon on perce des œillets : on peut enſuite, avec un bon lacet, tendre à ſon gré la toile dans le cercle. La tenſion ne doit cependant pas être outrée, ſur-tout ſi la courbure du verre eſt forte.

Cet appareil placé horizontalement, il ne s'agit que de coucher ſa feuille d'étain ſur la toile, d'aviver de mercure le métal, & d'aſſeoir la glace : ſon poids & les poids additionnels affaiſſeront régulièrement la toile; & le verre, de toute part, touchera l'étain noyé de mercure.

L'art du lunettier-opticien enſeigne la manière dont on rend convexe ou concave les verres plans, au moyen des baſſins & des ſphères qui les uſent par le frottement. Le procédé qu'on met en œuvre pour les courber en les amolliſſant au feu, mérite d'être connu : je l'expoſerai dans un article particulier. Voyez ci-après : *verre au fourneau* (Art d'amollir le).

3°. *De l'étamage d'un globe dans ſon intérieur.*

Ces globes figuroient autrefois dans nos appartemens; leur préparation étoit même un ſecret. M. Southwel la publia le premier, de la manière ſuivante, en l'imprimant dans les tranſactions philoſophiques, N°. 245.

Le mélange dont il ſe ſert eſt compoſé de mercure & de marcaſſite d'argent, trois onces de chaque; d'étain & de plomb, une demi-once de chaque : on jette ſur ces deux dernières matières la marcaſſite, & enſuite le mercure; on les mêle & on les remue bien enſemble ſur le feu : mais avant que d'y mettre le mercure, il faut les retirer de deſſus le feu & attendre qu'elles ſoient preſque refroidies.

Pour en faire uſage, le verre doit être bien chaud & bien ſec. L'opération réuſſiroit pourtant ſur un verre froid, quoiqu'elle ſe fit avec beaucoup plus de ſuccès ſur un verre chaud.

La méthode que je trace, différente pour les doſes, réuſſit mieux encore.

Faites fondre une once d'étain & autant de plomb dans une cuiller de fer : à ces métaux fondus, vous joindrez une once de biſmuth concaſſé : le biſmuth ſe liquéfiera preſque auſſitôt. Quand le mélange ne ſera plus que tiède, ajoutez-y deux onces de mercure exempt de toute humidité, & nétoyez les ſaletés qui s'élèveront à la ſurface.

Chauffez modérément le globe : qu'il ſoit très-ſec en dedans, & qu'il ne recèle aucun corps étranger.

Les globes dont eſt queſtion portent, comme les bouteilles, un goulot alongé. Amenez-en l'entrée ſous le bec de la cuiller : verſez-y le mélange à petite quantité : ſa fluidité, qu'on entretiendra par une chaleur continue, permettra de le promener dans l'intérieur, & tous les points qu'il parcourra ſucceſſivement, ſe trouveront étamés.

L'introduction en verſant, ſuppoſe au goulot une ouverture de pluſieurs lignes : ſi cette ouverture étoit capillaire, on chaufferoit davantage le vaiſſeau : en plongeant ſon orifice dans la cuiller, la preſſion ſeule de l'atmoſphère fera monter le mélange.

Cet étamage n'eſt point à comparer à celui des glaces ; mais la ſtructure du vaſe n'admet pas l'alternative.

* (*Article de M.* BLANQUART DE SEPTFONTAINES, *gentilhomme de l'Ardèſis.*)

Obſervations concernant l'art & le commerce du miroitier.

Les miroitiers ne font point les cadres des miroirs, ils les achettent de certains ouvriers qui ne s'occupent qu'à ce genre de travail, dont la plupart à Paris habitent le faubourg Saint-Antoine.

Pour monter un miroir, on poſe la glace dans le cadre, en la faiſant entrer par derrière dans les feuillures qui lui ſont deſtinées; ſi elle eſt trop petite, on la cale tout autour avec de petits morceaux de bois ou de papier : on applique enſuite des bandes de flanelle, larges d'un pouce environ, tout autour de la glace, & deux en travers.

On met deſſus cette flanelle une planche bien mince, & on fixe le tout avec des pointes de fer.

Les glaces du plus grand volume, telles que ſont celles des cheminées, ſe montent différemment : on les place ſur un *parquet*, qui eſt une grande planche traverſée de différentes bandes de bois : on garnit ces bandes de flanelle ; on y poſe la glace, & on n'ajuſte le cadre qu'après coup, avec des vis à tête dorée.

On donne divers noms aux miroirs ſuivant les endroits où ils ſe placent dans les appartemens, ou ſuivant leur uſage.

Les *trumeaux* ſont de grands miroirs plus hauts que larges, qui ſe mettent pour l'ordinaire entre les croiſées, d'où ils ont pris leur nom, cet eſpace qui ſépare les croiſées s'appelant un *trumeau* en terme d'architecture.

Les *glaces* de cheminées ſont celles qui ſe placent au-deſſus des tablettes des cheminées dans un appartement.

Les glaces qui conſervent le nom de *miroirs*, ſont celles deſtinées à être placées au-deſſus des commodes ou tables des appartemens.

Autrefois on ornoit ces miroirs de beaux chapiteaux, de riches bordures de bronze, ou de glaces diverſement taillées ; aujourd'hui on ſe contente ordinairement de les encadrer dans des tringles de bois doré, ornées de moulures ou de ſculptures.

Les *miroirs de toilette* ſont des miroirs de moyenne grandeur, plus hauts que larges : les plus grands n'excèdent guère dix-huit ou vingt pouces.

Enfin, les *miroirs de poche* ſont de très-petits miroirs, le plus ſouvent de figure ovale, enfermés dans des boîtes d'or, d'argent, d'écaille de tortues, ou de chagrin, diverſement enrichies de piqûres de têtes de clous d'or, ou même de pierreries.

L'angleterre étoit autrefois ſeule en poſſeſſion de fabriquer des glaces courbées ; mais depuis qu'il s'eſt établi à Paris, avec un privilége du Roi, une manufacture de *miroirs concaves*, on y courbe des glaces de toute grandeur, pour les pendules en cartel & autres meubles qui ont beſoin de verres concaves ou convexes. Cette manufacture prend de jour en jour plus de faveur. Les glaces qui en ſortent ſont déja plus recherchées que celles d'Angleterre.

Les miroirs ſphériques y reçoivent un tain particulier, qui eſt celui qui lui convient le mieux.

On eſt preſque dans l'impoſſibilité de faire des lentilles de verre d'une certaine grandeur & d'une certaine épaiſſeur, & rarement ſont-elles aſſez égales pour laiſſer paſſer également par-tout les rayons de lumière, ce qui ne donne pas à ces lentilles toute la force poſſible pour réunir les rayons ſolaires en un ſeul point, & y produire ce feu ſupérieur à tous nos feux techniques. On fait dans cette manufacture des lentilles de verre très-grandes, & dont l'épaiſſeur eſt remplie d'eau diſtillée ; ce qui les fait nommer *loupes d'eau*.

Suivant l'expérience qui en fut faite devant le Roi, une de ces loupes, expoſée au ſoleil, fit couler des gouttes de fer fondu d'une barre de fer de la groſſeur du bras, dans l'eſpace de deux ſecondes.

On a imaginé dans cette manufacture de faire des luſtres de glaces courbées, dans leſquels un petit nombre de bougies font l'effet d'une très-grande quantité, par les reflections multipliées. De plus, les bougies y étant à l'abri du vent, ne ſont point ſujettes à couler, & jettent dans les aſſemblées, même au milieu d'un courant d'air, le plus grand éclat poſſible.

Les compagnies des glaces, du grand & petit volume, établies par les lettres-patentes de Louis XIV, prétendirent, avant & après leur réunion, être en droit de mettre leurs glaces au tain, de les faire monter en miroirs, & de les vendre, ainſi que leurs glaces, en blanc, à quiconque voudroit en acheter ; mais elles furent déboutées de leurs prétentions par un arrêt en forme de réglement, que les maîtres miroitiers obtinrent le 31 décembre 1716.

Par cet arrêt, il eſt défendu à la compagnie des glaces, & à ſes commis, ſous peine de quinze cents livres d'amende, & d'être révoqués de leur commiſſion, de vendre à d'autres qu'à des miroitiers les glaces de leur fabrique, ni de les faire mettre au tain, à l'exception de celles deſtinées pour les maiſons royales de Sa Majeſté, ou pour être envoyées à l'étranger.

Par le tarif de 1664, les miroirs d'ébène & d'autres bois avec leurs glaces, enrichis ou non enrichis d'or, d'argent & de cuivre doré, payoient en France les droits d'entrée, à raiſon de cinq pour cent de leur valeur ; mais depuis, par la déclaration du Roi, en forme de nouveau tarif, du 18 avril 1667, les droits furent réglés ſur le pied de la grandeur des glaces ; ſavoir :

Celles de 30 pouces & au deſſus . . . 25 liv.
Celles de 20 à 30 pouces . . . . . 15 liv.

Celles de 14 jusqu'à 20 pouces . . . . 2 liv.
Et celles de douze pouces & au-deſſous, la douzaine . . . . . 9 liv.

Ce réglement pour les droits d'entrée des glaces de miroirs, n'eut lui-même lieu que juſqu'en 1672, qu'il fut défendu par arrêt du Conſeil du Roi du 6 septembre, de faire entrer dans le royaume aucunes glaces à miroirs étrangères pendant les vingt années du privilège de la compagnie des glaces, ſous peine de confiſcation, & de trois mille livres d'amende contre les contrevenans.

Enfin, par l'article 7 du titre 8 de l'ordonnance de 1687, les glaces de miroirs de toutes ſortes furent miſes au nombre des marchandiſes de contrebande, dont l'entrée eſt défendue dans le royaume.

Les bois de miroirs ſans enrichiſſement, ne paient d'entrée que ſur le pied de mercerie, c'eſt-à-dire, 10 livres du cent peſant, conformément à l'arrêt du 3 juillet 1692.

A l'égard des droits de ſortie, n'ayant point été dérogé à cet égard au tarif de 1664, par celui de 1667, ils ſe paient toujours; ſavoir, pour les miroirs avec leurs glaces, ſix pour cent de leur eſtimation, & trois livres comme mercerie, le cent peſant, pour les miroirs communs, à moins qu'ils ne ſoient deſtinés & déclarés pour les pays étrangers, auquel cas ils ne paient que 2 livres, conformément à l'arrêt du 3 Juillet 1692.

Les entrepreneurs de la manufacture des glaces de France, ont un *tarif* contenant toutes les largeurs & hauteurs des glaces qu'ils font fabriquer, & le prix qu'ils les vendent.

MÉMOIRE ſur la conſtruction des miroirs à réflection, qui n'offrent qu'une ſeule image bien nette & parfaitement terminée, par M. F. profeſſeur de mathématiques, &c.

Newton, après avoir découvert, au moyen du priſme, que les rayons de lumière dans leur tranſmération au travers du verre, ne ſuivoient pas la même route après en être ſortis, crut qu'on ne pouvoit point eſpérer de perfectionner les téleſcopes dioptriques: car, pour avoir une image bien diſtincte & bien terminée, il faudroit que tous les rayons qui partent d'un même point de l'objet, puſſent après leur traverſée dans le verre, ſe réunir bien exactement au même point qu'on appelle foyer: or c'eſt ce qui n'arrive point, car les rayons qui tombent le plus près de la lentille, ſe réuniſſent plus loin que ceux qui tombent plus loin de cet axe. D'un autre côté, ces rayons ſe décompoſant dans la traverſée du verre, les rayons violets ſe réuniſſent plus tôt que les autres; c'eſt-à-dire que leur foyer eſt plus près de la lentille, & que le foyer des rayons rouges en eſt plus éloigné. Les rayons des autres couleurs ayant leur foyer entre ces deux premiers, ſuivant le degré de leur réfraction; ce même auteur a trouvé par le calcul, que l'erreur cauſée par la réfraction, eſt infiniment plus grande que celle qui provient de la ſphéricité, enſorte que quand on emploieroit des lentilles paraboliques ou de toute autre courbure, & qu'on parviendroit enfin à détruire, ou totalement corriger l'erreur de ſphéricité, on n'en ſeroit pas ſenſiblement plus avancé, tant qu'on ne pourra eſpérer de corriger l'erreur provenante de la réfraction. Ces réflexions le portèrent à recourir au miroir de reflet, où il n'y a que l'erreur de ſphéricité, qui eſt incomparablement moindre que celle de la réfraction.

Si, d'après les obſervations du célebre *Euler*, & les travaux de *Dollond*, on eſt parvenu à faire des téleſcopes dioptriques, connus ſous le nom de lunettes acromatiques, on a d'abord trop eſpéré, & le déſir ardent de voir la dioptrique perfectionnée, a fait illuſion à nos meilleurs auteurs. Les travaux opiniâtres des meilleurs artiſtes, & les formules algébriques des *Smith*, *Clairaut*, *d'Alembert*, *Euler*, *Boſcovich*, &c. ont fait voir à la longue, que le ſuccès n'eſt pas celui qu'on attendoit. Le ſavant *Boſcovich* a démontré, d'après une foule d'expériences ingénieuſement faites avec le vitromètre, inſtrument de ſon invention, auquel il a appliqué un héliоſtat, pour ne rien précipiter dans ſes opérations, & en bien examiner l'effet à loiſir, que les rayons ſolaires ne peuvent s'unir après la traverſée du vitromètre, ou priſme, compoſé de deux différentes ſubſtances diaphanes, que deux à deux. Il augure qu'on pourroit en réunir trois avec trois ſubſtances diaphanes de différentes forces réfractives; c'eſt ce qui n'a pas encore été tenté, que je ſache. Les expériences que j'ai faites à ce ſujet, me portent à le croire. Un excellent objectif, que j'appelle acromatique, pour me conformer à l'uſage, compoſé de trois matières différemment réfrangibles, fait un effet ſupérieur. Malheureuſement le foyer eſt trop court, n'étant que de deux pieds; mais ceci eſt un ouvrage à part, & n'appartient pas au ſujet que j'enviſage actuellement.

Quoi qu'il en ſoit, les objectifs acromatiques, tels qu'ils ont paru juſqu'ici, ſont rarement bons, & ſont très-chers, ſoit à raiſon de la difficulté qu'on trouve à les conſtruire, ſoit à raiſon de l'extrême rareté du bon *flint-glaſs*: d'un autre côté les téleſcopes catoptriques que l'on a ſubſtitués aux dioptriques, pour éviter le grand inconvénient des réfractions, ont auſſi un déſavantage marqué, outre qu'ils ſont difficiles à conſtruire, & par-là très-diſpendieux; les miroirs métalliques, compoſés ordinairement de roſette ou cuivre rouge avec une certaine quantité d'étain, de zinc & de bismuth, ſont très-ſujets à ſe ternir; l'air, l'humidité & la brume de la mer en ternent la ſuperficie, au point qu'ils ne peuvent plus ſervir qu'à la fonte.

On eſpéroit, il n'y a pas encore long-temps, qu'un nouveau métal qu'on a tantôt appelé *or-platine*, à cauſe de ſa couleur jaune & de ſon poids, tantôt *argent-platine*, à cauſe de ſon infériorité à l'or véritable, quoiqu'il en ait la couleur & ſenſiblement la peſanteur; on eſpéroit, dis-je, que ce métal, qu'on dit incorruptible, ou du moins le moins corruptible des métaux connus, ſerviroit à faire d'excellens miroirs catoptriques. Mais d'après les expériences faites à Paris ſur cette matière, on a reconnu qu'il ne peut être mis en fuſion ſans y ajouter d'autres métaux, ce qui formeroit toujours une compoſition, qui par-là même annonce très-probablement une décompoſition par les cauſes ordinaires. D'ailleurs les vues politiques de l'Eſpagne ont fermé les mines de ce nouveau métal, & nous privent des avantages qu'on auroit peut-être tirés de ſa prétendue incorruptibilité.

De tous ces points de fait, il paroît réſulter qu'on tentera en vain de faire des miroirs de téleſcope avec du métal quelconque ſeul ou combiné avec d'autres, ſans avoir à craindre les mêmes inconvéniens que ceux que nous remarquons dans les miroirs en uſage. Les tentatives qu'ont faites les grands génies du dernier ſiècle & de celui-ci, ſont décourageantes. Newton, rebuté de toutes ces difficultés, fit des miroirs de verre d'une concavité & d'une convexité égales, leurs deux ſurfaces étant par ce moyen parallèles, la partie concave expoſée aux rayons incidens ſenſiblement parallèles, devoit les raſſembler en un point que l'on ſavoit devoir être au quart du diamètre de courbure, tant que le ſegment ſphérique eſt d'un petit nombre de degrés; la partie oppoſée étant convexe d'un même rayon de courbure & bien étamée, devoit renvoyer auſſi les rayons au quart du diamètre de courbure. Ces deux foyers ne devoient cependant pas coïncider au même point, à cauſe de l'épaiſſeur du miroir. Après les expériences faites on s'apperçut qu'effectivement ces deux foyers étoient différens; que celui de la ſurface concave étoit plus éloigné, & celui de la ſurface étamée, plus proche du miroir; ce qui devoit cauſer une confuſion dans l'image. On auroit pu réparer cette mépriſe, en donnant un peu plus de longueur au diamètre de ſphéricité de la partie convexe du miroir; & cette idée ſe préſenta peut-être d'abord; mais ce qui fit pourſuivre le projet, c'eſt qu'on mépriſa la réflection des rayons par la ſurface antérieure; on comptoit que cette réflection n'étoit preſque rien en comparaiſon de celle produite par la ſurface étamée: il arriva pourtant que l'effet de cette réflection mépriſée troubloit conſidérablement l'effet de l'autre, & que Newton lui-même n'en fut pas ſatisfait.

Le père Boſcovich, dans ſa quatrième diſſertation, imprimée à Vienne en Autriche en 1767, donne une méthode de correction, au moyen de laquelle il croit qu'on pourroit employer le verre commun, comme on emploie le métal. Rapportons ſes propres expreſſions: *Nunc quidem ſola metallica ſpecula ſunt in uſu, quæ tamen ingens habent incommodum, ex eo quòd nimis facilè nitorem illum amittant, qui eſt nimium neceſſarius ad habendam imaginis claritatem. Vitrea hoc quidem incommodum non haberent, & in ipſis, cum habeatur pro vividiore imagine duplex refractio præter reflectionem, habetur incommodum diverſæ refrangibilitatis, ut duplicis imaginis, præter errorem figuræ ſphericæ, & craſſitudinem vitri, quæ duo ſunt communia etiam lentibus dioptricorum teleſcopiorum. Verùm ſi hi ipſi errores ad trutinam revocentur, ac eorum imagines calculo definiantur, videri poterit, quid preſtari debeat, ut corriganture quantum fieri poteſt. Operâ geometriæ & calculi videndum quid in eo genere obtineri poſſit. Multò enim diutiùs perdurarent ejuſmodi teleſcopia, obſervationibus idonea; nec usque adeò ab humido aere ipſis timendum eſſet per noctem uti nunc metallicis timere cogimur.*

Cet auteur, après avoir déduit de la théorie des formules compliquées dans leſquelles négligeant pluſieurs petites quantités, il tire, au moyen du calcul différentiel, le théorème ſuivant: *in ſpeculis vitreis ad corrigendum errorem diverſæ refrangibilitatis pro radiis axi proximis debet altera ſuperficies eſſe cava, altera convexa & ſecundæ ſuperficiei radius eſſe longior radio primæ $\frac{3}{7}$ craſſitudinis vitri.*

L'expérience a cependant démontré qu'on ne peut parvenir à corriger les erreurs cauſées par la double réfraction de la lumière; ſavoir, la première, dans la traverſée de la lumière juſqu'à l'étamage; la ſeconde, pour ſortir du verre après la réflection faite par la ſurface étamée; ce qui peut venir en partie des défauts qui ſe trouvent dans le verre. C'eſt ce qu'éprouva Newton, & ce qui l'obligea à recourir au miroir de métal.

Les miroirs de métal réfléchiſſent une lumière à-peu-près égale à celle que réfléchiroit un miroir de verre étamé: or, celle-ci eſt à-peu-près triple de celle que réfléchiroit la ſurface antérieure de ce même verre. Pour s'en convaincre, il n'y a qu'à préſenter une bougie allumée devant une glace, à la diſtance d'environ 18 à 20 pouces, & ſe placer de l'autre côté de la glace; à une diſtance de la glace un peu moindre, on apercevra deux lumières très-diſtinctes qui paroiſſent être derrière la glace. La plus foible des deux lumières, & la plus proche de la glace, eſt celle cauſée par la réflection de la ſurface antérieure de cette même glace; la lumière la plus éloignée, dont l'éclat paroît ſenſiblement triple, eſt cauſée par la réflection de la ſurface étamée.

Or, M. Bouguer a fait voir par expérience que la lumière réfléchie par la ſurface d'une lentille de verre, n'eſt que la quarantième partie de celle qui traverſe le verre de la lentille. Heureuſement les miroirs métalliques n'étant affectés que de l'erreur de ſphéricité, qui eſt incomparablement plus petite que celle de la réfraction, ſupportent une ouverture quarante fois plus grande, puiſque, comme nous

l'apprend la géométrie, les ſurfaces ſont entre-elles comme les quarrés des diamètres, qui ſont ici les lignes homologues. Or, un objectif dioptique ordinaire de trois pieds ſupporte à peine une ouverture d'un pouce, tandis qu'un téleſcope à réflection de même foyer, peut ſupporter une ouverture de ſix pouces & trois lignes : leurs ſurfaces ſont donc entr'elles comme l'unité eſt à quarante, à très-peu près.

D'où il eſt facile de conclure qu'un miroir de verre dont on n'emploieroit que la ſurface concave ſeule, en ſupprimant la ſurface étamée, ne fourniroit à ſon foyer que le tiers de la lumière que fournit un miroir métallique de même dimenſion. Par conſéquent on ne pourroit y employer qu'un oculaire d'un plus long foyer, & ſous la même longueur ſon effet ſeroit triple; mais auſſi, ſur mer, on n'a pas beſoin d'un téleſcope qui groſſiſſe conſidérablement. Les plus grands vaiſſeaux diſparoiſſent aux yeux du ſpectateur avant d'être à quatre lieues du rivage. 1°. Il ne faut pas qu'un télescope ſoit d'une grande longueur pour apercevoir les ſatellites de Jupiter, dont les éclipſes peuvent déterminer les longitudes. 2°. Sur terre, les aſtronomes peuvent en avoir aiſément & à peu de frais, de telle longueur qu'il leur plaira, ſuivant la nature des obſervations qu'ils auront à faire. Il ſuffiroit, pour l'odinaire, d'en avoir de ſix pieds. 3°. Ces miroirs auroient de plus un avantage, qui compenſeroit d'une part une partie de ce qu'ils perdent de l'autre; car on peut donner au verre qu'on travaille dans des baſſins exacts & faits au tour une ſphéricité beaucoup plus exacte que celle des miroirs de métal. Les plus habiles fondeurs conviennent qu'un métal fondu, jeté dans le moule, ſe retire en ſe refroidiſſant, & ne ſe retire pas également, ſur-tout quand l'épaiſſeur n'eſt pas égale partout. Or les miroirs métalliques ayant une fois pris la forme du moule, ne peuvent plus qu'être polis. On ne ſauroit remédier au défaut de parfaite ſphéricité ſans les remettre à la fonte : de-là vient que l'erreur inévitable de la ſphéricité devient par cet inconvénient double & quelquefois triple de celle d'un miroir concave de verre.

D'après cette conſidération, & de cette théorie pratique, j'ai conſtruit deux miroirs concaves de verre, l'un de dix-neuf pouces de foyer, l'autre de quarante-ſix; & au lieu d'étamer la ſurface poſtérieure, comme avoit fait infructueuſement Newton & pluſieurs autres, je n'ai fait que lui ôter ſon poli pour rendre ſa réflection nulle; c'eſt-à-dire, qu'en lui donnant une courbure convexe arbitraire, je l'ai ſimplement miſe en état d'être polie, ou, comme parlent les ouvriers, je lui ai ſimplement donné le dernier doucis. Plaçant enſuite ce miroir perpendiculairement ſur le bout d'une longue règle, & dans l'axe de ce miroir, à une diſtance convenable, un petit miroir plan étamé, incliné à cet axe de quarante-cinq degrés, ſuivant la méthode de Newton, j'ai vu avec plaiſir que l'effet eſt le même que celui des téleſcopes à miroir de métal. Il m'a ſemblé que la diſtinction étoit plus marquée. Mais comme le jugement dépend d'un coup-d'œil, je crains de me faire illuſion; & l'expérience, avec la confrontation, apprendra mieux ce qu'il en faut croire.

Je ne doute point qu'en plaçant, au lieu de ce miroir plan, un miroir concave de verre d'un foyer beaucoup plus court, & ſuivant les proportions ordinaires, à la manière de Gregori, qui eſt la forme qu'on leur donne actuellement, le téleſcope ne réuſſiſſe tout auſſi bien.

Il eſt facile de voir que cette eſpèce de miroir peut également ſervir à la chambre d'ombre, & pour réfléchir la lumière du ſoleil dans les microſcopes ſolaires, en lui donnant la forme qu'on deſire, plan ou ſphérique, pourvu qu'on ait le ſoin de rendre nulle la réflexion de la ſurface poſtérieure en lui donnant un fin poli. Comme je ne propoſe point ici une nouvelle compoſition de matière à faire des miroirs, ni un procédé nouveau de les polir, il ſeroit inutile d'en parler. On verra ſans peine, qu'en faiſant faire au verre la fonction de métal, c'eſt-à-dire, en n'employant qu'une ſeule ſurface, toute ſorte de verre, même de rebut pour tout autre uſage, eſt également bon pour les miroirs, les verres filandreux, gélatineux, ceux qui ont des ſtries, des bulles, &c.; car ces défauts, très-grands quand il eſt queſtion de réfraction, deviennent nuls quand il n'y a qu'une ſimple réflection. Ainſi ces miroirs auront l'avantage des miroirs métalliques, ſans en avoir les inconvéniens. Ils ſeront légers, peu diſpendieux, durables, quoique plus fragiles, faciles à être remplacés dans la même monture en cas d'accident.

L'avantage dont on vient de parler, n'empêche pas qu'on ne continue à faire des recherches ſur la compoſition du *flint glaſs*; cette ſeconde découverte ſeroit toujours très-précieuſe, parce qu'avec les meilleurs téleſcopes de métal ou de verre, on eſt long-temps à pointer, principalement ſur mer; au lieu qu'avec les téleſcopes dioptriques acromatiques, quoique moins parfaits, on découvre l'objet avec plus d'aiſance & de promptitude. Ceux qui ont voyagé ſur mer nous diroient que le mouvement du vaiſſeau, provenant du roulis & du tangage, augmente la première difficulté, & ſe fait moins ſentir dans les téleſcopes dioptriques acromatiques.

Criſtaux de Montre.

Les criſtaux anglois ſont préſentement imités par les François de façon à ne laiſſer rien à déſirer.

Les verres de montre formoient ſeuls une branche de commerce conſidérable, dont l'Angleterre étoit en poſſeſſion, & qu'on eſtime à environ un million par année.

M. *Alard*, horloger, s'eſt livré à ce genre d'induſtrie avec autant de zèle que de ſuccès; ſes criſtaux ne le cèdent pas aux plus beaux criſtaux

de montre anglois. Il a ſu dreſſer des ouvriers en état d'entrer en concurrence avec les étrangers, & de former par la ſuite des établiſſemens dans nos provinces, où la main-d'œuvre, moins chère qu'à Paris, rendra la concurrence des criſtaux de montre françois difficile & même impoſſible à ſoutenir.

Mais il falloit à M. *Alard* la matière première, un criſtal parfait, & c'eſt la manufacture royale de Saint-Louis en Lorraine qui le lui fournit.

Voici quelques détails relatifs à l'art de fabriquer les criſtaux de montre.

On ſait que la matière première conſiſte en des boules creuſes de criſtal parfait; ces boules doivent être parfaitement ſphériques; leur volume eſt proportionné à la grandeur des criſtaux.

Un criſtal d'une grande ſurface, ſur-tout s'il eſt aplati, exige une boule d'un grand diamètre, chaque boule fournit pluſieurs criſtaux. Telle eſt la manière de les ſéparer.

Cinq ou ſix tuyaux de pipe ſont placés dans un petit fourneau, au milieu de charbons allumés. Une femme prend une boule de la main gauche, poſe à la ſurface un modèle; à l'aide d'un tuyau de pipe qu'elle retire du feu tout rouge, elle fait éclater circulairement le criſtal & le détache; elle reporte ſon modèle plus loin, & répète la même opération juſqu'à ce que la totalité de la boule ſoit diviſée en autant de criſtaux de montre qu'elle a dû en détacher.

Une autre femme prend des ciſeaux, coupe les bords irréguliers du criſtal qui s'égriſe & vole en pouſſière ſous le coup des ciſeaux.

Les criſtaux portés à l'atelier, on les aſſujettit avec du maſtic, par la partie concave, ſur une poupée (une petite bobine en bois); on ébauche le biſeau du bord; au moyen de la pierre ponce & à l'aide du tour, on leur donne une parfaite égalité dans la circonférence.

Enfin on les détache de deſſus la poupée, on enlève le maſtic, on les polit à deux divers poliſſoirs, & le criſtal eſt fabriqué.

Communauté des Miroitiers-Lunettiers-opticiens.

La communauté des miroitiers eſt compoſée de celle des bimblotiers, & de celle des doreurs ſur cuir.

Par cette union, les miroitiers ont la qualité de miroitiers-lunettiers-bimblotiers, doreurs ſur cuir, garniſſeurs & enjoliveurs, de la ville, faubourgs, vicomté & prevôté de Paris.

De plus, par l'Edit du 23 Août 1776, il ſont communauté avec les tapiſſiers, & les frippiers en meubles & uſtenſiles.

Ils ont quatre jurés, dont l'élection de deux ſe fait chaque année, enſorte qu'ils reſtent chacun deux années de ſuite en charge, gouvernent la communauté, donnent les chef-d'œuvres, reçoivent les maîtres, & font les viſites, dans leſquelles, lorſqu'il ſe fait quelque ſaiſie, ils ſont obligés d'en faire le rapport dans les vingt-quatre heures.

Nul ne peut vendre miroirs, lunettes ou bimblots, s'il n'eſt maître, & s'il n'a fait chef-d'œuvre de l'un de ces trois, auquel tous ſont tenus, à la réſerve des fils de maîtres, qui ne doivent que ſimple expérience, mais qui ſont néanmoins obligés de payer les droits du Roi & des jurés.

Chaque maître ne peut obliger qu'un ſeul apprenti à la fois: il eſt toutefois permis d'en prendre un ſecond la dernière année du premier.

L'apprentiſſage eſt de cinq années entières & conſécutives, après leſquelles l'apprenti peut aſpirer à maîtriſe, & demander chef-d'œuvre, qu'on lui donne ſuivant la partie du métier qu'il a choiſie & qu'il a appriſe.

Les compagnons, même ceux qui ſont aprentis de Paris, ne peuvent travailler pour eux, mais ſeulement pour les maîtres; & les maîtres ne peuvent non plus leur donner d'ouvrage à faire en chambre, ni autre part qu'en leur boutique.

Les veuves ont droit de tenir boutique ouverte, & d'y faire travailler par des compagnons & apprentis.

Les ouvrages permis aux maîtres de la communauté, à l'excluſion de tous autres, ſont des miroirs d'acier & de tous autres métaux; comme auſſi des miroirs de verre, de criſtal & de criſtallin, avec leurs montures, bordures, couvertures, & enrichiſſemens; des boutons pareillement de verre & de criſtal; des lunettes & des béſicles de toutes ſortes, montées en cuivre, corne & écaille de tortue, les unes & les autres de criſtal de roche, de criſtalin ou de ſimple verre; enfin tout ce qu'on peut appeler ouvrage de bimbloterie d'étain mêlé d'aloi, comme boutons, ſonnettes, annelets, aiguilles & autres petits jouets d'enfans, qu'ils nomment leur *ménage* & leur *chapelle*, même des flacons d'étain ſervant à mettre vin & eau, cuillers, ſalières & autres légères bagatelles d'étain de petit poids, & à la charge que les ſalières entre autres ne ſeront hautes que d'un demi-doigt, & ne pourront peſer qu'une livre & demi la douzaine.

Les jurés ſont obligés de faire la viſite des ouvrages apportés par les marchands forains, & de vaquer au lotiſſage de ces marchandiſes & matières propres au métier, arrivant dans la ville de Paris. Pour cette raiſon, ils ſont déchargés pendant les deux années de leur jurande, du ſoin des boues & lanternes.

Les découvertes d'optique & d'aſtronomie ont beaucoup augmenté les ouvrages des maîtres miroitiers-lunettiers, à cauſe de la taille des verres, & de la fabrique des miroirs de métal, dont les aſtronomes & les opticiens ont beſoin, les uns pour leurs experiences & les autres pour leurs obſervations céleſtes; c'eſt pourquoi ils ont pris la qualité de *miroitiers-lunettiers-opticiens*.

Outre les verres oculaires & objectifs qui ſe trouvent dans leurs boutiques, comme lunettes ſimples, téleſcopes ou lunettes de longue vue, les binocles, les lorgnettes, les microſcopes & autres ſemblables qu'ils vendent tout montés, il ont auſſi fournis de cylindres, de cônes, de pyramides polygones, de boîtes à deſſiner, de lanternes magiques, de miroirs ardens, ſoit de métal ou de verre, de priſmes, de loupes, de verres à facettes, enfin de tout ce que l'art a pu inventer de curieux & d'utile dans l'optique.

Les outils, inſtrumens & machines dont ſe ſervent les maîtres miroitiers-lunettiers-opticiens, ſont le tour, les baſſins de cuivre, de fer ou de métal compoſés; les molettes, le rondeau de fonte ou de fer forgé, le compas ordinaire, le compas coupant, le gravoir, le poliſſoir, les ſphères ou boules, divers moules de bois pour faire les tubes; enfin la meule de grès doux.

Les matières qu'ils emploient pour travailler leurs verres, les adoucir & les polir, ſont le grès, l'émeri, la potée d'étain, le tripoli, le feutre & le papier.

Explication des Planches de l'Art du Miroitier-metteur au Tain. Tome III des Gravures.

PLANCHE PREMIÈRE.

Le haut de cette planche repréſente un atelier où pluſieurs ouvriers mettent des g'aces au tain.

Un en *a* occupé à dégraiſſer le tain, un en *b*, à verſer le vif-argent ſur la feuille d'étain; un en *c*, à poſer la glace ſur la même feuille d'étain, d'autres en *d*, à poſer les glaces ſur l'égouttoir; un autre en *e*, à ranger des glaces miſes & à mettre au tain au fond de l'attelier.

En *f*, eſt une table où ſont pluſieurs glaces chargées que l'on vient de mettre au tain. A l'oppoſite en *g*, eſt un égouttoir où ſont poſées les glaces. Sur le devant en *h*, eſt une trémie à ſéparer le vif-argent des ordures.

La *fig. 1*, au bas de la planche, repréſente une des tables ſervant à mettre les glaces au tain; *a*, étain couvert de vif-argent; *b*, feuille de papier; *c*, glace miſe au tain; *d*, glace chargée. *e e*, &c. pierres & boulets ſervant à charger; *ff*, le châſſis de la table; *g g*, les pieds.

Fig. 2, vue de l'intérieur de la table. *a a*, le chaſſis; *b b*, les traverſes; *c c*, le fond.

PLANCHE II.

Fig. 1, table de pierre.

Fig. 2, boulon ſervant à mettre la table en équilibre; *a*, la tête; *b*, la tige; *c*, la vis; *d*, l'écrou.

Fig. 3, tréteau de la table; *a a*, les pie traverſe.

Fig. 4, taſſeau; *a*, le trou du boulon; pattes.

Fig. 5, boulet de fonte.

Fig. 6, billot; *a a*, les frettes.

Fig. 7, pierres à charger.

Fig. 8, broſſe; *a*, la broſſe; *b*, le ma

Fig. 9, ſebile à queue; *a*, la ſebile queue.

Fig. 10, ſebile à vif-argent.

Fig. 11, ſupport de la ſebile à vif-arg

Fig. 12, égouttoir ſimple; *a*, l'égouttoir cordages.

Fig. 13, égouttoir compoſé; *a a*, les ég *b b*, &c. les montans du chaſſis; *c c*, &c. verſes du chaſſis; *d d*, &c. les boulons de ſupports.

Fig. 14, dégraiſſoir.

Fig. 15, trémie à ſéparer le vif-argent dures; *a*, la trémie; *b b*, le ſupport; *c*,

PLANCHE III.

Vignette.

Fig. 1, ouvriers qui équarriſſent une g une pierre.

Fig. 2, ouvriers qui nétoient une feuille

Fig. 3, miroitiers qui mettent une g tain.

Fig. 4, glace que l'on poſe contre le m la laiſſer égoutter.

Fig. 5, pierres & boulets pour cha glaces.

Bas de la Planche.

Fig. 1, N°. 2. grande table ou pierre

PLANCHE IV.

Fig. 2, coupe de la table.

Fig. 3, pieds qui portent toute la table

Fig. 4, glace avec feuille d'étain.

Fig. 5, feuille d'étain.

Fig. 6, billot à ſoutenir la table, lo eſt penchée.

Fig. 7, pierre à charger les glaces.

Fig. 8, lambeau de chapeau pour déc feuille d'étain.

Fig. 9, ſebile de bois pour mettre le vi

Fig. 10, boulet à charger les glaces.

Fig. 11, grandeur des glaces.

PLANCHE V.

Fig. 12, table pour dégraiſſer les glac un tapis de flanelle.

Fig. 13, coupes de la table, N°. 12.

Fig. 14, chiffon.

Fig. 15, ſac rempli de cendres, qui ſe toyer les glaces.

Fig. 16, planche à porter les glaces en ville.
Fig. 17, claie pour couvrir les glaces.
Fig. 18, papier ſervant à étamer.

PLANCHE VI.

Fig. 19, couloir ſervant à égoutter les glaces.
Fig. 20, glace convexe.
Fig. 21, moule de plâtre pour étamer les glaces bombées.
Fig. 22, morceau de flanelle ſervant à couvrir les glaces pour les charger.
Fig. 23, couloir pour les petites glaces.
Fig. 24, égoutoir pour le vif-argent.
Fig. 25, autre égoutoir à pendre au mur.
Fig. 26, platine de fonte ſervant à bomber les glaces.

PLANCHE VII.

Fig. 27, Diamant.
Fig. 28, équerre.
Fig. 29, pannier à mettre les boulets.
Fig. 30, boulet.
Fig. 31, rabot.
Fig. 32, couſſin à poſer les glaces.
Fig. 33, ſcie.
Fig. 34, vilebrequin.
Fig. 35, règle ployante.
Fig. 36, rondeau ſervant à aiguiſer les glaces par les bords.
Fig. 37, tonneau ſervant à porter le rondeau.
Fig. 38, morceau de bois couvert de bufle.
Fig. 39, émeri pour polir les glaces.
Fig. 40, morceau de glace à broyer l'émeri.
Fig. 41, fer du vilebrequin.

PLANCHE VIII.

Fig. 42, gouge ou fermoir.
Fig. 43, marteau.
Fig. 44, vis.
Fig. 45, pointe.
Fig. 46, tourne-vis.
Fig. 47, pinces.
Fig. 48, autres pinces néceſſaires.
Fig. 49, grattoir pour ôter le vif-argent de deſſus les vieilles glaces.
Fig. 50, poinçon.
Fig. 51, gouge ronde.
Fig. 52, patte-de-lièvre.
Fig. 53, broſſe pour nétoyer l'étain.
Fig. 54, couteau.
Fig. 55, preſſe.

VOCABULAIRE.

AVIVAGE; c'eſt la première façon que le miroitier donne à la feuille d'étain : pour cet effet il prend une pelotte de ſerge, il s'en ſert pour enlever, de la ſébille, du vif-argent; il en frotte la feuille d'étain légèrement & ſans la charger; & lorſqu'en frottant il a rendu la feuille brillante, elle eſt avivée.

BATTEUR *d'étain*; c'eſt l'ouvrier qui, chez les miroitiers, étend ſur un marbre l'étain, qui doit être appliqué en feuille très mince derrrière les glaces.

CHARGER *la glace*; c'eſt, *chez les miroitiers*, placer des poids ſur la ſurface d'une glace nouvellement miſe au tain, pour en faire écouler le vif-argent ſuperflu, & occaſionner par-tout un contact de parties, ſoit de la petite couche de vif-argent contre la glace, ſoit de la feuille mince d'étain contre cette couche, en conſéquence duquel tout y demeure appliqué.

CRYSTAUX *de montres*; verres demi ſphériques que l'on place ſur les cadrans de montres.

CULOT; *en terme de miroitier*, ſignifie une eſpèce d'eſcabelle ſans fond, ſur laquelle on poſe la ſébille dans laquelle on conſerve le vif-argent pour mettre les glaces au tain. Il eſt placé au coin de la table à étamer, où aboutiſſent les petits canaux par leſquels s'écoule le vif-argent lorſque la glace a été poſée deſſus.

DÉBRUTIR *ou debroutir; en termes de miroitier*, c'eſt commencer à dégroſſir les glaces de miroirs.

DÉBRUTISSEMENT; ſignifie l'*art* d'adoucir ou de polir juſqu'à un certain point la ſurface d'un corps ſolide, & ſur-tout les glaces, miroirs, &c.

Suivant la nouvelle méthode de faire de grandes glaces en les jettant, pour ainſi dire, en moule, à-peu-près de la même manière que l'on jette le plomb & d'autres métaux, leur ſurface demeurant inégale & raboteuſe, elles ont beſoin d'être débruties & polies.

Pour cet effet, la pièce de glace ſe met horizontalement ſur une pierre en forme de table, & on la ſcelle en plâtre ou en maſtic afin de l'aſſurer davantage, & qu'elle ne branle & ne ſe déplace point par l'effort de l'ouvrier, ou de la machine dont il ſe ſert pour la débrutir. On met autour une forte bordure de bois qui ſoutient la glace, & qui eſt d'un pouce ou deux plus haut qu'elle. Le fond ou la baſe de la machine avec laquelle on débrutit, eſt une glace brute qui a environ la moitié des dimenſions de l'autre: on y attache une planche avec du ciment : on charge cette planche d'un poids néceſſaire pour faciliter le frottement, & on lui donne du mou-

vement par le moyen d'une roue; cette roue, qui a au moins 5 ou 6 pouces de diamètre, eſt faite d'un bois fort dur & fort léger : elle eſt maniée par deux ouvriers qui ſont placés l'un vis-à-vis de l'autre, & qui la pouſſent & la tirent alternativement, de ſorte cependant qu'ils la font tourner quelquefois en rond ſuivant que l'opération le demande : par ces moyens il y a une attrition conſtante & réciproque entre les deux glaces, laquelle eſt facilitée encore par l'eau & le ſable que l'on y emploie. A meſure que l'ouvrage s'avance on ſe ſert de ſable plus menu, enfin on prend de la poudre d'émeri.

Il n'eſt pas neceſſaire d'ajouter que la petite glace ſupérieure venant à ſe polir à meſure par l'attrition, on doit en prendre de temps en temps une autre plus brute; mais il faut obſerver que l'on ne débrutit ainſi par le moulin que les plus grandes pièces de glace; car pour ce qui eſt des pièces de la moyenne & de la petite eſpèce, on les travaille à la main, & pour cet effet on attache aux coins de la planche qui couvre la glace ſupérieure, quatre anſes de bois que les ouvriers empoignent pour lui donner les mouvemens néceſſaires.

DRESSOIR *ou fer à dreſſer; terme de miroitier.* C'eſt un inſtrument de fer en forme de demi-cercle, de huit ou dix pouces de large dans ſon grand diamètre, de quatre à cinq lignes d'épaiſſeur, uni & fort poli du côté de ſa ſection, dont les ouvriers qui mettent les glaces au tain ſe ſervent pour étendre & dreſſer ſur la pierre de liais la feuille d'étain qu'ils diſpoſent à recevoir le vif-argent.

EGOUT, *terme de miroitier.* Les ouvriers qui mettent les glaces au tain, appellent de la ſorte une grande table de bois ſans chaſſis, ſur laquelle ils mettent la glace vingt-quatre heures après qu'elle a été étamée, pour en faire égoutter le vif-argent.

Cette table, proportionnée aux glaces du plus grand volume, a des crochets de fer à chaque encoignure, qui ſervent à l'élever & à la tenir ſuſpendue diagonalement, c'eſt-à-dire en penchant autant & ſi peu qu'il eſt néceſſaire pour l'écoulement de ce minéral.

Pour que cet écoulement ſe faſſe ſans que le tain, encore frais & comme liquide, ne puiſſe ſe rider ni s'écailler, on éleve tous les jours l'un des bouts de la table d'un demi-pied, ou environ, en l'attachant par le moyen de ſes crochets aux nœuds des cordes qui ſont pendues au plancher, directement au-deſſus de chaque angle de l'*égout*.

EGOUTTER *une glace; terme de miroitier:* c'eſt en faire écouler le vif-argent qu'on a mis de trop ſur la feuille d'étain avec laquelle on l'étame. On *égoutte* la glace en deux différens temps. Premièrement dans le moment qu'elle vient d'être miſe ſur le vif-argent, & qu'on l'a arrêtée avec les boulets de canon, ce que l'on fait en retirant un peu les coins qui tiennent la pierre de liais de niveau ſur l'établi. En ſecond lieu, vingt-quatre heures après qu'elle a été étamée, en l'ôtant de deſſus la pierre, & la portant ſur la table de l'égout.

ETAMER *des miroirs;* c'eſt y étendre ſur le derrière une compoſition qui s'y attache bien étroitement, & qui ſert à réfléchir l'image des objets.

La couche que l'on applique ainſi ſur le derrière d'un miroir, s'appelle *feuille;* elle ſe fait ordinairement de vif-argent, mêlé avec d'autres ingrédiens.

FEUILLE; *en terme de miroitier*, c'eſt une couche d'étain, de vif-argent, *&c.* que l'on applique ſur le derrière d'un miroir, afin qu'il réfléchiſſe les rayons de lumière avec plus d'abondance.

FLANELLES; on appelle *flanelles* parmi les ouvriers qui mettent les glaces au tain, les pièces d'étoffe de laine, molettes & peu ſerrées, à travers deſquelles ſe filtre le vif-argent qui coule de deſſous une glace étamée. Elles ſervent à purifier ce minéral des ordures qu'il a contractées pendant le peu de temps qu'il a reſté ſur la feuille d'étain. On les appelle *flanelles*, parce qu'elles ſont aſſez ſouvent de cette eſpèce d'étoffe; ainſi elles portent toujours ce nom, de quelqu'étoffe qu'on ſe ſerve.

On nomme auſſi *flanelle*, l'étoffe qu'on met ſur la glace avant de la charger de plomb ou de boulets de canon, quoiqu'on y emploie auſſi d'autres étoffes, comme du molleton, de la revêche & de la ſerge.

GLACE *de cheminée;* celle qu'on place au-deſſus de la tablette d'une cheminée dans un appartement.

LOUPES *d'eau;* ce ſont des lentilles de verre très-grandes, & dont l'épaiſſeur eſt remplie d'eau diſtillée.

LUSTRER *une glace;* c'eſt la rechercher avec le luſtroir, après qu'on l'a entièrement polie.

LUSTROIR; on appelle ainſi dans les manufactures de glace, une petite règle de bois doublée de chapeau, de trois pouces de long, ſur un pouce & demi de large, dont ont ſe ſert pour rechercher les glaces après qu'elles ont été polies, & pour enlever les taches qui ont échappé au poliſſoir. Cet inſtrument ſe nomme auſſi *molette.*

MARBRE; on appelle ainſi parmi les ouvriers qui préparent les feuilles pour mettre les glaces au tain, un bloc de *marbre* ſur lequel on allonge & on applatit ſous le marteau les tables d'étain que l'on veut réduire en feuilles.

MIROIR; c'eſt une glace de verre étamée, repréſentant les objets qui y ſont offerts.

On donne proprement le nom de *miroirs* aux glaces qui repoſent au-deſſus d'une commode ou d'une table dans un appartement.

MIROIRS *de poche ;* petits miroirs, le plus ſouvent de figure ovale, enfermés dans des boites d'or, d'argent, d'écaille de tortue, de chagrin, &c.

MIROIR *de toilette ;* c'eſt un miroir de moyenne grandeur, plus haut que large, ſervant à la toilette, & pour cet effet attaché à une table, ou porté ſur un pied.

MIROITERIE ; profeſſion de miroitier, ou commerce des miroirs.

MOLETTER *une glace ;* c'eſt l'adoucir ou la polir avec le luſtroir, qu'on nomme auſſi molette.

PAPIER ; *terme de miroitier ;* c'eſt une longue bande de *papier* fort, compoſée de pluſieurs morceaux collés enſemble, dont la largeur n'eſt guères que de ſept ou huit pouces, & la longueur proportionnée au volume des glaces qu'on veut étamer, enſorte néanmoins qu'elles les paſſent de huit ou dix pouces de chaque côté. Ce *papier* ſert à couvrir le bord de devant de la feuille d'étain après qu'elle a été chargée de vif-argent, afin d'y poſer la glace, & qu'en la gliſſant la feuille ne puiſſe être endommagée.

PARQUET *de glace ;* c'eſt une grande planche traverſée de différentes bandes de bois, pour y poſer une glace d'un grand volume.

PLOMBS *à charger ;* l'on appelle *plombs* parmi les ouvriers qui mettent les glaces au tain, des plaques de plomb longues d'un pied, larges de cinq à ſix pouces, & de trois à quatre lignes d'épaiſſeur, avec une poignée de fer par-deſſus pour les prendre & manier commodément.

Ces *plombs* ſervent à charger la glace quand elle a été placée ſur le vif-argent, après néanmoins avoir pris la précaution de la couvrir de revêche ou de molleton, de crainte qu'ils ne la rayent ou ne la gâtent. Quelques-uns mettent des boulets de canons poſés dans des eſpèces de ſébilles de bois, à la place des *plombs ;* mais les bons ouvriers ne ſe ſervent de boulets que pour arrêter les glaces, & non pour les charger.

RABOT (*diamant à*) ; le *diamant à rabot* eſt un inſtrument dont ſe ſervent les miroitiers pour équarrir leurs glaces, & les vitriers, pour couper les verres épais, comme celui qu'on nomme *verre de Lorraine.* On l'appelle *diamant*, parce que véritablement la principale pièce conſiſte en une pièce de diamant fin.

SÉBILLE ; les ouvriers qui mettent les glaces au tain, ſe ſervent de diverſes ſortes de *ſébilles ;* les unes très-grandes, & au moins d'un pied ou dix-huit pouces de diamètre ; les autres petites & légères, qui n'ont que quatre ou cinq pouces ; ce ſont proprement des *ſébilles* à main : c'eſt dans les grandes que l'on conſerve le vif-argent, ou qu'on le reçoit, lorſqu'il s'écoule de deſſous la glace qu'on a miſe au teint. Les *ſébilles* à main ſervent à puiſer le vif-argent dans les grandes *ſébilles*, pour en charger la feuille d'étain quand elle eſt avivée.

TABLE *des miroitiers ;* les miroitiers qui mettent les glaces au tain, nomment pareillement *table*, une eſpèce de long & large établi de bois de chêne, ſoutenu d'un fort chaſſis auſſi de bois, ſur lequel eſt poſée en baſcule la pierre de liais où l'on met les glaces au tain.

TAIN ; feuille ou lame d'étain fort mince, qu'on applique derrière la glace d'un miroir, pour y fixer la repréſentation des objets.

TAIN (*mettre une glace au*) ; c'eſt mettre une lame ou feuille d'étain derrière la glace, & appliquer enſuite du vif-argent deſſus, au moyen de quoi l'on voit les objets dans la glace de miroir.

TARIF. La compagnie des glaces établie à Paris, a ſon *tarif*, qui contient toutes les largeurs & hauteurs des glaces qu'elle fait fabriquer, & le prix qu'elle les vend, ce qui eſt d'une grande commodité pour les bourgeois & pour les miroitiers.

TRUMEAU ; on donne ce nom à un grand miroir plus haut que large, deſtiné à être placé entre les croiſées d'un appartement.

VALET ; les *miroitiers* appellent ainſi ce morceau de bois qui eſt attaché derrière un miroir de toilette, & qui ſert à le ſoutenir quand on le poſe ſur la table.

MIROIRS DE MÉTAL.

(Art de construire les)

Les glaces ont ſur les miroirs de métal pluſieurs avantages inconteſtables. Leur travail coûte moins : elles réfléchiſſent plus vivement les objets : leur ſurface ne craint rien du contact de l'air.

Le métal, au contraire, perd aiſément le poli qu'il a reçu. Il néceſſite des ſoins perpétuels ; & ces ſoins mêmes, à la longue, l'uſent & le détruiſent.

Cependant pour les expériences où la préciſion eſt de rigueur : s'il s'agit, par exemple, d'examiner les propriétés de la lumière, le métal ſert bien mieux l'obſervateur ; les glaces, telles minces qu'elles ſoient, produiſent une double réflexion ; l'image des objets eſt rendue par les deux ſurfaces. Le métal eſt exempt de cet inconvénient.

L'optique d'ailleurs ne formeroit avec le verre aucun de ces miroirs priſmatiques, pyramidaux & autres, dont les curieux embelliſſent leurs cabinets. Jamais des morceaux de glaces rapprochés, réunis à biſeau, ne compoſeroient un enſemble parfait. Les bords, privés d'étain & trop épais, dégraderoient toujours les tableaux ; le métal, à cet égard, ne laiſſe rien à deſirer.

Si le cryſtal d'une eau claire & tranquille fut le premier miroir offert à l'homme par la nature, il faut avouer qu'en l'imitant, l'art a ſingulièrement ſurpaſſé le modèle ; les plaques de métal, les glaces étamées, en repréſentant bien plus fidèlement tout ce qui s'y peint, ont encore tranſporté dans nos appartemens des effets enchanteurs, & qui ne frappoient guères que des yeux ruſtiques & groſſiers. Le philoſophe le plus ſévère ſe déride aujourd'hui dans la demeure d'un homme opulent, lorſqu'entouré de glaces placées avec intelligence, il apperçoit preſqu'à travers les murs, des bâtimens, de ſuperbes jardins, des perſpectives immenſes ; il pardonne au luxe ſes profuſions : il ne peut qu'admirer. *Voyez l'abbé Nollet, tome V, de ſes leçons de phyſique.*

Quoique le verre ait été connu dès la plus haute antiquité, les métaux furent long-temps l'unique matière employée pour les miroirs. Cicéron en fait remonter l'uſage aux ſiècles fabuleux ; un monument plus reſpectable atteſte mieux encore leur extrême ancienneté. Le baſſin que Moiſe plaça dans le parvis du tabernacle, fut conſtruit des miroirs dont ſe dépouillèrent les femmes qui veilloient à la porte. *Cum ſpeculis, &c. exod. chap. 38.*

Il paroit que l'airain ſeul entra d'abord dans leur compoſition ; chaque art a ſon enfance. Ce métal a d'ailleurs été découvert avant tous les autres.

Depuis, on méla l'étain à l'airain, & c'étoit un grand pas vers la perfection. Ceux que fabriquoit Brindes, en Italie, paſſoient pour ſupérieurs.

Sur la fin de la république Romaine, époque où le faſte avoit banni toute idée de ſimplicité, on les fit en argent ; mais cette matière, trop molle quand elle eſt pure, ne dut ſatisfaire que l'oſtentation. Ce fut, ſuivant Pline, un Praxitèles qui les mit en vogue. Sous Néron, l'or & les pierreries leur ſervoient d'acceſſoires & d'ornemens. On en voyoit, au rapport de Sénèque, dont la valeur ſurpaſſoit la dot que reçut du ſénat la fille d'un des Scipions.

Tel eſt le peu que l'hiſtoire nous a transmis ſur les miroirs des anciens, j'entends les miroirs en métal. Quant à ceux en verre, l'origine en eſt ignorée. On ſait ſeulement qu'ils ſont bien poſtérieurs aux autres, & l'opinion commune eſt que les premiers d'entr'eux ſortirent des atteliers de Sidon, ville renommée jadis par ſes manufactures & par l'habileté de ſes artiſtes en tout genre.

Les Indiens de Caravaro & de Catiba, dans le nouveau monde, portoient au cou des miroirs d'or ; leur païs n'étoit point avare de cette matière. Au commencement du 16e. ſiècle, les Eſpagnols en rapportèrent en Europe. Ces petits ouvrages étoient auſſi précieux par leur fini que par le métal qu'on y conſacroit.

L'induſtrie des anciens Péruviens employoit au lieu des métaux, certaines pierres tirées des environs de Quito. Ces pierres étoient la *gallinace* & *l'inca*. Toutes deux, ſous leurs mains adroites, ſe façonnoient en miroirs planes ou courbes. Dom Antoine d'Ulloa dit en avoir vu un d'inca, dont le diamètre avoit 18 pouces. Il étoit concave ſur une face, & travaillé comme il auroit pu l'être à l'aide des inſtrumens & des principes de nos artiſtes. Le Cabinet du Roi en renferme un autre de gallinace, trouvé dans une *Guaque*, ou tom-

beau, ſur la montagne de Pichencha, ſes deux côtés ſont convexes; mais le poli ſe reſſent du long ſéjour qu'il a fait dans la terre. *Voyez Herrera, hiſt. génér. des Indes.*

Reprenons les miroirs de métal, & paſſons aux procédés des modernes.

J'ai dit plus haut que le mélange de l'étain avec l'airain étoit un grand acheminement à la perfection; on compoſe en effet d'aſſez bons miroirs, en alliant ſimplement le cuivre jaune de Barbarie, à l'étain que les Anglois nomment *bloktin*. Ces deux eſpèces s'uniſſent complettement, & ne contractent dans le moule ni fentes ni foufflures. La même union n'auroit pas lieu entre d'autres eſpèces indiſtinctement, & les ouvriers ne l'ignorent point. Ajoutons que le mixte actuel acquerra d'autant plus de blancheur & de dureté, que le bloktin y abondera davantage. On n'outrera pourtant pas la meſure; le cuivre doit toujours dominer, autrement la lime n'auroit aucune priſe ſur l'ouvrage: il ſeroit en outre trop caſſant.

Le cuivre tiré des grandes pièces de monnoie qu'on frappe en Suède, & mêlé avec l'étain de Malaca, produit pour les miroirs un enſemble beaucoup meilleur encore que le précédent. Il eſt plus blanc, & ſe polit plus régulièrement; mais ces variétés exigent d'autres proportions. L'étain ici ne peut entrer dans l'alliage au plus que pour un quart.

Il eſt eſſentiel de ne point haſarder le mélange d'étains différens: par exemple, celui de Malaca & le bloktin ne s'allieroient jamais. La pièce qui en réſulteroit ſeroit remplie d'aſpérités & de vuides: nombre d'épreuves conſécutives ont confirmé ce que j'avance. *Voyez Muſchenbroeck, chap. 21.*

Le célèbre abbé Nollet, toujours zélé quand il croyoit pouvoir étendre les connoiſſances phyſiques, s'occupa de la perfection des miroirs en métal. Il imagina divers eſſais pour rencontrer un alliage qui ne laiſſât rien à deſirer. Ses tentatives ne le contentèrent point, & les ouvriers de la capitale, livrés aux mêmes recherches, ne furent guères plus heureux. Les Anglois cependant poſſédoient le véritable ſecret. Un de leurs artiſtes entr'autres, Edouart Scarlet, excelloit dans la compoſition de ces inſtrumens. Le phyſicien françois, par la voie du docteur Déſaguliers, obtint la recette angloiſe. Sa ſupériorité ſur les précédentes eſt inconteſtable.

Prenez en cuivre roſette . . . . . 20 parties.
en étain plané 9
en arſenic blanc 8

On appelle dans le commerce *cuivre roſette*, celui qui a ſoutenu pluſieurs fois le feu, qui eſt le mieux dégagé de toutes ſubſtances hétérogènes, enfin le cuivre le plus net & le plus pur.

L'étain *plané* ſe diſtingue aiſément par ſa légéreté. Suivant les tables de Côtes, ſa peſanteur ſpécifique eſt à celle de l'eau pluviale comme 732 eſt à 100. Plus lourd il contient plus de plomb, & ſera d'autant moins propre à l'uſage dont il s'agit.

Quant à l'arſenic, on ſait qu'il en eſt de deux ſortes: le rouge, le jaune, le noir & le blanc. Le dernier eſt le ſeul qu'il faille employer.

La fonte de ces matières exige quelques préparations.

1°. Le cuivre doit être réduit en petites lames. Il entrera plus facilement en fuſion.

2°. L'étain doit être mis en *grenailles*. Pour cela, faites le fondre & couler à travers un balai de bouleau; qu'en tombant, il ſoit reçu dans un vaſe rempli d'eau froide.

Peſez alors l'étain, le cuivre & l'arſenic. Formez de l'arſenic trois portions égales, & les enveloppez dans autant de cornets de papier.

Les choſes étant ainſi diſpoſées, vous placerez le creuſet dans le fourneau. En commençant, modérez le feu. Vous l'augmenterez enſuite juſqu'à ce que le creuſet ſoit rouge. S'il ſoutient cette épreuve ſans éclater, jetez y le cuivre & l'y laiſſez fondre; mettez également, mais ſéparément, l'étain en fuſion, & verſez-le dans le cuivre. Remuez les deux métaux avec une cuiller de fer, & nettoyez l'écume qui s'élevera ſur leur ſurface. Répandez alors dans la fuſion le premier paquet d'arſenic, & couvrez promptement le creuſet. Au bout d'un inſtant, répandez-y le ſecond, puis le troiſième, en obſervant chaque fois de recouvrir le creuſet au plutôt.

Après quelques momens, le couvert peut être ôté. On mêle de nouveau la matière, qui ſe trouve en état d'être coulée.

On n'oubliera jamais de chauffer & de faire même rougir la cuiller avant de toucher avec elle un métal en fuſion; cette précaution ne peut pas être négligée ſans riſque d'accidens. Il eſt encore important de ne point s'expoſer à la vapeur du métal, ſur-tout quand l'arſenic y eſt joint. On n'opérera donc autour du creuſet, qu'en ſe maſquant les narines & la bouche. Le fourneau d'ailleurs ſera établi ſous un large manteau de cheminée, ou dans un courant d'air au-deſſus duquel on ſe tiendra.

L'article du fondeur en ſable, tome 3, page 18 de cette Encyclopédie, ſes renvois à d'autres articles, & les gravures correſpondantes enſeignent tout ce qui concerne le fourneau, l'apprêt des moules, & le verſé du métal.

L'abbé Nollet voudroit que, pour les petites pièces, on compoſât les moules en cuivre; il eſt certain que l'objet en ſortiroit infiniment plus net, & que ſa denſité ſeroit bien plus égale. Mais ce moyen eſt frayeux, & j'ai l'expérience que l'emploi du plâtre réuſſit preſqu'également. Quelque parti qu'on prenne, on aura ſoin que les moules ſoient chauds, & que le métal ne le ſoit pas trop. Sans cette double attention, les ſuperficies deviendroient plus ſerrées que l'intérieur, & lorſ-

que l'outil les auroit entamées, elles ſe trouveroient criblées de petits trous. Il pourroit même arriver ce qui arrive aux *larmes bataviques* qui éclatent auſſitôt que leur ſurface eſt rompue. *Voyez larmes bataviques dans le dictionnaire de phyſique, & l'art des expériences, par l'abbé Nollet, Tom. 1.*

Si le moule s'exécute en ſable, on formera les *modèles* avec les corps les moins poreux. On préférera donc le bois dur au bois tendre, & l'étain ou le plomb au bois. Le poliſſage des pièces en ira beaucoup plus vîte.

La matière des miroirs, quoiqu'aigre & difficile à travailler, ne réſiſte pourtant pas à la lime. On évitera ſeulement d'en emploier de trop âpres: elles déchireroient le métal au lieu de l'égaler. En les menant ſur différens ſens, en faiſant ſuccéder celles qui ſont plus douces à celles qui le ſont moins, on parvient à emporter les plus grands traits. Pour conſerver les figures, on appliquera ſouvent un calibre aux endroits ſur leſquels on agit. L'ouvrage une fois dégroſſi, on le frottera avec du grès pilé & mouillé d'eau, à l'aide de molettes de plomb accommodées à ſa ſurface. Le grès qu'on renouvelle quand il ceſſe de mordre, répare en partie les ſillons qu'a laiſſés la lime. On lave la molette & le miroir, & l'on remplace le grès par de la ponce broyée qu'on change auſſi de temps en temps. Ces moyens ſucceſſifs adouciſſent les ſuperficies. Bientôt il ne reſte plus qu'à les frotter avec du charbon tendre & qui ne raie point, enſuite avec le buffle ou le feutre & de la *potee rouge* humectée d'eau. Pour dernière opération on fera uſage de la *potée d'étain* à ſec.

Si la pièce finie attrapoit quelques taches, on les enleveroit avec une tranche de liége chargée d'une peu d'huile & de *tripoli* réduit en poudre. *Voyez le même volume de l'art des expériences.*

Toutes les fois que la forme des miroirs permettra de les travailler au tour, cette voie ſera la plus expéditive: l'artiſte n'en cherchera point d'autre. Deſire-t-on, par exemple, de ces demi-cylindres de métal auxquels on préſente des figures deſſinées irrégulièrement ſur un carton, & qui les réfléchiſſent ſous des contours agréables & naturels? Le mieux eſt de couler le cylindre en entier. Le mouvement du tour accélérera le poliſſage, &, pour autre avantage encore, en partageant la pièce parallélement à ſon axe, on aura deux miroirs au lieu d'un ſeul.

Je m'arrêterois volontiers à décrire la méthode de tracer les cartons dont je parle. Mais ces procédés appartiennent aux dictionnaires de mathématique & de phyſique. *Voyez dans ces parties de l'Encyclopédie les mots* anamorphoſe *&* miroirs, *ainſi que les planches qui ſervent à l'éclairciſſement du texte.*

Si le tour convient à polir les cylindres, il convient également pour les ſurfaces coniques & pour les miroirs concaves & convexes. On préſume bien que la rotation eſt à ménager, de même que la preſſion du burin, & que la règle ou le patron doit ſouvent être portée ſur le métal.

La dépenſe & les embarras de la fonte ont fait imaginer, du moins pour les *miroirs ardens*, des moyens ſimples & qui les mettent à la portée de tout le monde. J'ai vu de ces miroirs formés de lames de paille appliquées avec un collage & ſi artiſtement jointes, que l'œil à peine pouvoit ſaiſir les points de ſéparation. La chaleur que renvoyoit le brillant de la paille étoit aſſez vive pour allumer de la poudre à canon.

Les mêmes inſtrumens, compoſés de carton ou de plâtre doré, produiſent de plus grands effets. Ils ne ſont pas diſpendieux & durent des années, quand on les garantit de la pouſſière & principalement de l'humidité.

Pour les conſtruire, on diſpoſe avant tout un moule circulaire, ſoit en bois, ſoit en pierre. En ſuppoſant qu'on adopte le bois, & qu'on veuille donner au miroir un diamètre de quinze pouces, il eſt preſqu'impoſſible que le moule, qui demande autant, ſoit d'une ſeule pièce. Au reſte il importe peu qu'il ſoit de pluſieurs morceaux, ſi leur jonction eſt exacte & ſolide. En employant une bonne colle & des chevilles, en barrant l'aſſemblage en deſſous, il acquerra toute la conſiſtance dont il a beſoin. Trois pouces ſuffiſent pour ſon épaiſſeur au milieu; quant au bois, le plus convenable eſt le bois tendre & ſans nœuds, tel que le tilleul & l'aune.

Dans cet état, le moule imparfait ne préſente qu'une eſpèce de meule. Pour l'achever, on rendra convexe la ſurface où ne ſe trouvent point les barres. La hache & le ciſeau commenceront l'ébauche; le tour ſeroit trop lent, il ne ſervira qu'à finir. Je n'obſerverai pas que la conduite régulière de l'ouvrage exige indiſpenſablement un calibre bien fait, & que l'on conſultera fréquemment. Pour un miroir de quinze pouces, l'échancrure du calibre ſera tracée par un rayon de deux pieds & demi. La fig. 19, pl. 1ere. du *lunetier* donne, en petit, une idée du moule encore brut; la fig. 10 le repréſente achevé.

A l'égard du pourtour, ou bord extérieur du moule, que j'appellerai la *tranche*, il doit être taillé parallélement à l'axe, & ſoigné comme le reſte. On lui conſervera d'ailleurs tout ce que la courbe lui aura laiſſé d'épaiſſeur. Des trois pouces, cette courbe n'en enlèvera pas plus d'un.

Si l'on étoit à portée de certaines carrières qui fourniſſent une pierre connue dans la picardie & dans bien d'autres endroits, ſous le nom de *pierre blanche* ou *moellon*, il faudroit l'adopter de préférence au bois. Cette pierre eſt tendre & ſe tourne parfaitement. J'en conſerve une ſur laquelle j'ai fait un de ces miroirs ardens: ſon travail entier ne m'a pas pris trois quarts-d'heure.

De quelque matière que ſoit le moule, vous le poſerez à plat, & vous enfoncerez verticale-

ment dans ſon milieu une broche de fer, ronde & longue de 3 pouces, dont la moitié pourtant demeurera ſaillante en deſſus.

Enduiſez toute la convexité du moule & ſa tranche, d'une couche de ſavon blanc, épaiſſe d'une demi-ligne. Recouvrez cet enduit de papier vulgairement appelé *papier de ſoie*, coupé circulairement d'un ſeul morceau s'il eſt poſſible, & que d'avance vous aurez imbibé d'eau. Tâchez de ne laiſſer aucuns plis, & rabattez ſon pourtour ſur la tranche du moule, en l'y rendant adhérent par un paſſement qui fera trois ou quatre révolutions. Ce qui excédera le bas de la tranche eſt à ſupprimer.

Il ne ſera pas inutile de doubler cette eſpèce de revêtement; on appliquera donc (encore à l'eau) une ſeconde feuille du même papier ſur la première, & le paſſement qu'on détachera ſera remis ſur cette feuille nouvelle.

Pour obliger le papier à joindre également partout, renverſez le moule ſur une groſſe toile, tendue mollement dans un cerceau. La toile qui ſéchira, preſſera chaque point de la convexité.

Quand les feuilles ſeront ſéchées, retournez le moule, & paſſez ſur la petite broche de fer l'extrémité d'une *règle à centre*, aſſez pliante pour ſe prêter à la courbure du moule. Diviſez le moule, ou plutôt le papier qui le cache, en 16 parties; portez la règle ſur chacun des traits, & ſans la dégager de ſon pivot, tirez au crayon 16 lignes allant du centre à la circonférence. Cette opération, comme on le voit, formera ſeize triangles pareils. Etendez ſur l'un d'eux une pièce de feutre qui le recouvre entièrement & ſans vuide. Replacez la règle ſur cet ajouté, & tracez-y deux nouvelles lignes qui correſpondent fidèlement aux deux qui ſe trouvent par deſſous. Que le feutre en outre excède le diamètre de la pierre ou du bois, d'une couple de pouces. En retranchant au feutre tout ce qui dépaſſe les traces, vous aurez un patron d'après lequel vous découperez régulièrement des *demi-fuſeaux* qui, cumulés & collés les uns ſur les autres avec des feuilles de gros papier intermédiaires, compoſeront la charpente du miroir.

Le feutre eſt ſuſceptible d'être *ambouti*, & dans le cas préſent cette propriété n'eſt pas indifférente. Son application ſur une ſuperficie bombée, ſera bien plus préciſe.

Les demi-fuſeaux s'exécutent en carton. On choiſira le plus commun; il prendra mieux la colle que celui qui eſt apprêté, ſur-tout s'il eſt mince & flexible.

Vous découperez une centaine de ces demi-fuſeaux. Le patron guidera l'inſtrument: ils ſeront tous uniformes. En quadruplant le carton avant de faire agir le couteau, vous abrégerez la beſogne. Si l'on craint que le patron ne remue ſous la main, on le fixe invariablement, en le chargeant d'une maſſe de plomb.

Avec cette proviſion, quelques feuilles de papier d'emballage, & de la colle de farine claire & bien cuite, on peut commencer le miroir.

Pour début, on retire le paſſement d'autour de la tranche, & l'on étend ſur le papier une légère couche de colle. On en enduit auſſi ſeize demi-fuſeaux, qu'on arrange ſoigneuſement ſur le moule, chacun dans un des triangles marqués au crayon.

Le carton obéira mieux ſi, lorſqu'il eſt encollé, on le laiſſe repoſer quelques minutes avant de l'appliquer.

Le plus difficile eſt l'étente exacte des 16 pointes: un peu de patience en vient à bout. Ces pointes une fois placées, on enfile auſſitôt ſur l'axe une rondelle de carton de 5 pouces de diamètre, qu'on fait deſcendre ſur elles, & qui, pénétrée de colle, les arrête immuablement. La baſe des fuſeaux ſe replie ſur la tranche, & le paſſement l'y contient. Pour empêcher les rides, on entaille cette baſe avec des ciſeaux.

La rondelle dont je viens de parler, ajoutant ſon épaiſſeur à l'épaiſſeur de la première couche en carton, les fuſeaux de la ſeconde couche doivent être tronqués à leur ſommet. Un compas ouvert de 2 pouces & demie, à compter de l'extrémité de ces ſommets, marquera ce qu'il faut ſouſtraire.

Ces nouveaux fuſeaux, bien encollés, ſeront poſés ſur les précédens de façon que leurs bords tombent ſur le plein des autres. De cette liaiſon dépend la ſolidité de l'ouvrage. On ne rabattra la baſe ſur la tranche qu'après avoir encore détaché le paſſement, & de ſuite on en ceindra la couche récente.

Quoique le carton dont nous avons fait choix ſoit aſſez mou, le plus ſûr eſt cependant de l'entremêler de papier. On en étendra donc une feuille ſur les deux épaiſſeurs qui viennent d'être arrangées. Les plis ne ſeront jamais aſſez forts pour tirer à conſéquence. Il ſera d'ailleurs aiſé de les adoucir, ſi le papier eſt pénétré de colle à fond.

La circonférence du papier ſe rabat comme celle du carton. On l'entoure de la liſière, & cette troiſième miſe achève la première couche.

On laiſſe ſécher le tout naturellement, mais dans le cerceau, le moule renverſé; & pour obvier à ce que la convexité n'attache, on ſaupoudre la toile d'une poignée de farine. La liſière, ſi le papier perçoit, pourroit également ſe trouver priſe. L'embarras de l'enlever ne ſera pas le même; on la voit, il eſt plus facile d'y travailler.

La conduite d'une couche enſeigne à former les couches ſubſéquentes. On rediviſe en 16 la ſurface ſéchée; on remplit les triangles de demi-fuſeaux entiers: un cercle de carton aſſujétit leurs pointes; on tronque les fuſeaux du ſecond lit: les baſes ſont repliées ſur la tranche, & comprimées par le paſſement; enfin une feuille de

grand papier recouvre les joints, & le moule eſt remis en preſſe.

Cinq ou ſix de ces couches donneront au miroir une épaiſſeur ſuffiſante. Quand il ſera complettement ſec, on ſupprimera les deux tiers ou environ de la portion repliée ſur la tranche du moule. La largeur de deux pouces étoit néceſſaire pour maîtriſer le carton; mais une fois dompté & ſéché, cette grande largeur n'a plus d'objet. On la réduit donc à ſept ou huit lignes; c'eſt tout ce qu'il faut pour contenir le miroir dans un cercle de cuivre, qui, en lui ſervant de ſupport, l'empêchera encore de ſe tourmenter. Un bon *truſquin*, armé d'une petite lame aiguë, au lieu de pointe, ſépare la bande avec netteté.

En frappant ſeulement du plat de la main ſur la convexité du carton, il quitte preſqu'auſſitôt le moule. On détache la feuille de papier qui touchoit au ſavon, & le doreur *ſur bois* dore & brunit l'intérieur. Les procédés de cet artiſte ſont décrits ci-devant, tome 2, page 250 & ſuivantes. J'y renvoie le lecteur.

On exécute beaucoup plus promptement d'autres miroirs ardens, en ſubſtituant le plâtre au carton, & bientôt on verra que la promptitude de l'exécution n'eſt pas le ſeul avantage qui milite en faveur du plâtre.

Pour les former, procurez-vous un cercle de fer-blanc, d'un diamètre un peu moindre que celui du moule, & de 18 lignes de largeur. Faites river de diſtance en diſtance, ſur ſon pourtour, ſept à huit clous, de manière que les pointes paſſant en dedans, préſentent des portions de rayons. Qu'au dehors il n'y ait que les rivures.

Couvrez le moule de deux ou trois feuilles de papier aſſoupli par un moment d'immerſion dans l'eau tiède; applaniſſez les rides. Le papier étant ſec, vous l'enduirez d'huile de lin, que vous laiſſerez auſſi ſécher. Placez le cercle ſur cet appareil, qu'il s'y applique avec juſteſſe; & de crainte qu'il ne gliſſe, aſſurez-le par quatre petits crochets de fer qui ſaiſiront le bord ſupérieur, & que vous recourberez en deſſous du moule, en les obligeant à tirer.

Il n'eſt plus queſtion que de remplir le cercle avec du plâtre *rablé*, cuit à propos, & qui n'ait point été éventé. On le détrempe de ſorte qu'il ne ſoit ni trop clair ni trop épais; on le verſe, &, pour mieux l'affaiſſer, on promène long-temps la truelle ſur toute ſa ſuperficie. *Voyez l'art des exper. tome 3.*

Quand il ſera pris, on enlèvera les crochets, & la maſſe abandonnera le papier; les clous qui ſe trouvent ſcellés dans l'intérieur, retiendront le cercle à perpétuité. Le reſte eſt du reſſort du doreur.

Pluſieurs raiſons doivent déterminer à préférer le plâtre au carton. L'expérience a prouvé que les miroirs ardens produiſent de plus grands effets lorſqu'ils ſont froids, que lorſqu'ils ſont échauffés. Or le plâtre s'échauffe beaucoup plus lentement que le carton. Il eſt d'ailleurs moins poreux; à tous égards; il abſorbe donc moins de rayons ſolaires. S'il eſt vrai, comme l'avance Muſchenbroeck, que les meilleurs miroirs renvoient à peine la moitié des rayons incidens, rien de cette moitié du moins ne doit être ſacrifiée volontairement.

VOCABULAIRE.

AIRAIN; ce nom que nous appliquons ſpécialement à la compoſition des ſtatues, des cloches, &c., ne ſignifioit autrefois que le cuivre.

AMBOUTIR; c'eſt imprimer à des pièces planes un enfoncement, en les frappant ſur une forme concave avec un marteau arrondi.

BISEAU; deux lames de verre ſont réunies à biſeau quand les bords qui ſe tranchent ont auparavant été coupés en talus.

BUFFLE, pris ici pour la peau de l'animal du même nom. Cette peau paſſée à l'huile conſerve beaucoup de ſoupleſſe & ſert à polir.

CALIBRE; le calibre qui règle la convexité du moule ou de pierre ou de bois, dont j'ai parlé, n'eſt rien autre choſe qu'une planche mince, longue de vingt pouces, large de trois, & découpée ſur la largeur d'après un trait de compas ouvert à deux pieds & demi.

DEMI-FUSEAU; la planche 1re. fig. 4, 5 & 6, tome 2 des gravures (art de conſtruire les globes) repréſente des demi-fuſeaux joints enſemble. Il n'eſt queſtion que de les ſuppoſer ſéparés.

FEUTRE; le bord d'un vieux chapeau fournit tout le feutre dont on a beſoin ici.

GRÈS; le grès qu'on emploie pour dégroſſir le métal, doit être mis en poudre. Il faut choiſir le plus tendre. Une meule de coutelier hors de ſervice, eſt excellente à cet uſage.

MIROIRS. Je n'ai point parlé, dans l'article, de ces grands miroirs ardens qu'on conſtruit en réuniſſant les unes à côté des autres, & ſans qu'il y paroiſſe, pluſieurs plaques de cuivre jaune, attachées ſur une ſorte de charpente ſolide & de forme concave. Ces inſtrumens, quand le poli répond à leur étendue, produiſent des effets ſurprenans: ils m'étoient échappés. Je les rappelle actuellement, & le peu que j'en dis ſuffira pour en donner une idée. On a porté le diamètre de ces miroirs juſqu'à 12 pieds.

MODÈLE. On appelle modèle, en fonderie, la

la repréſentation exacte de la pièce qu'on veut couler. Pour une boule, le modèle ſera pareillement une boule; une poire, pour une poire, &c.

MOLETTE. Les molettes dont il eſt parlé plus haut, reſſemblent aſſez à l'eſpèce de cône dont les peintres font uſage pour broyer leurs couleurs; mais ici la baſe ſeule eſt en plomb; le reſte en bois.

MOULE; portion de cylindre épais de trois pouces à ſon centre, plan en deſſous, convexe en deſſus, la convexité réglée d'après l'échancrure du calibre.

PATRON. Ce qui conduit la figure de l'ouvrage.

PONCE. Pierre griſe, poreuſe & tellement légère qu'elle flotte ſur l'eau. On en trouve communément ſur les bords de la méditerranée, en Sicile, vers le mont Véſuve, &c., & en général dans le voiſinage des volcans.

POTÉE *d'étain*; la chaux de ce métal. On doit choiſir la plus fine, la plus blanche, & la laver encore avant de la mettre en œuvre.

POTÉE *rouge*; réſidu qui ſe trouve dans les cornues après la diſtillation de l'eau forte.

RABLÉ: on dit du plâtre qu'il eſt *rablé*, quand on l'a nétoyé du charbon dont il s'eſt chargé dans le four.

RONDELLE; morceau de carton découpé circulairement, percé dans ſon centre, qu'on enfile ſur l'axe du moule, & qui, bien enduit de colle, retient les demi-fuſeaux.

TRANCHE; nom introduit dans cet article pour exprimer le contour du moule, ou la partie parallèle à ſon axe.

TRIPOLI; eſpèce de bois foſſile, ſuivant M. Garidel. D'autres regardent le tripoli comme une terre. Celui qui ne renferme point de ſable, qui eſt tendre & facile à pulvériſer, mérite la préférence.

TRUSQUIN; cet outil eſt repréſenté fig. 7 & 8, pl. 13 du menuiſier en bâtimens. La petite lame eſt miſe en la place de la pointe B de ces figures.

(*Article de M.* BLANQUART DE SEPT-FONTAINES, *Gentilhomme de l'Ardréſis.*)

MONNOYAGE. (Art du)

OU

DE LA FABRICATION DES MONNOIES ET DES MÉDAILLES.

LA monnoie eſt le ſigne repréſentatif de la valeur des choſes qui entrent dans le commerce.

Lorſque les échanges en nature furent devenues impraticables par la multiplication des hommes & la diverſité de leurs beſoins ; lorſque d'ailleurs il fut impoſſible de conſerver les choſes échangées, ſur-tout celles ſujettes à s'altérer & à ſe corrompre, il fallut bien chercher une matière facile à tranſporter, peu volumineuſe, d'une garde aiſée, incorruptible, utile à différens uſages de la vie, & qui pût être à la fois le ſigne & le gage des choſes commercées.

Les métaux ayant ces propriétés, furent adoptés, dès l'origine des grandes ſociétés, par toutes les nations civiliſées, parce qu'ils s'uſent peu par le ſervice, & qu'on peut les diviſer commodément en petites pièces.

On donna la préférence à l'or & à l'argent, à cauſe de leur prix & de leur qualité, qui étant ſupérieurs aux autres métaux, exigent un volume moins conſidérable, pour garantir la valeur des choſes qu'ils repréſentent.

L'écriture-ſainte fait mention de mille pièces d'argent qu'Abimelech donna à Sara ; de quatre cents ſicles d'argent qu'Abraham donna au poids aux enfans d'Ephron ; & de cent pièces d'argent marquées d'un agneau, que Jacob donna aux enfans d'Hemor : ce qui prouve aſſez l'antiquité de l'uſage de la monnoie d'argent.

Cependant ces métaux précieux pouvant être altérés par différentes proportions d'alliage, il a paru convenable & même néceſſaire que chaque pièce de monnoie fût accompagnée d'une marque authentique de ſon titre & de ſon poids.

La première marque des monnoies étoit compoſée de points ; mais comme autrefois les plus grandes richeſſes conſiſtoient en beſtiaux, le commerce s'en faiſoit principalement par échanges, & à la place des points qui déſignoient la valeur des pièces d'argent, on imprima ſur la monnoie la figure ou la tête de pluſieurs ſortes d'animaux. C'eſt pourquoi on la nomma *pecunia*, du mot *pecus*, qui ſignifie bétail.

Dans la ſuite, le commerce s'étant étendu, le légiſlateur crut devoir mettre ſon empreinte ſur chaque pièce de monnoie, comme un ſigne certain de ſa valeur, & pour l'empêcher d'être altérée ou falſifiée. Ces pièces ainſi marquées ont été nommées monnoie, *moneta*, du mot latin *monere*, qui ſignifie avertir ; parce que le ſouverain avertit du titre & du poids de chaque pièce de monnoie.

Il faut obſerver que le caractère de la ſouveraineté imprimé ſur chaque monnoie, en déſigne bien, comme on vient de le dire, le poids & le titre, mais il ne détermine point ſa valeur intrinſèque.

La monnoie royale ou *Pariſis*, étoit autrefois en France plus forte d'un quart que la monnoie *tournoiſe*, ce qui rendoit le commerce des eſpèces plus difficile, & ce qui étoit cauſe que dans les vieux titres on ſtipuloit en quelles eſpèces les rentes ſeroient payables.

L'autorité publique peut bien donner à une pièce de quelque métal que ce ſoit, le nom qu'il lui plaira, & permettre le cours de cette pièce à un certain prix, mais elle ne peut forcer les ſujets à donner telle quantité de marchandiſes pour telle pièce.

Il faut en conclure que l'échange eſt toujours en raiſon de la valeur intrinſèque de la monnoie, & jamais ſuivant la valeur que le Prince a jugé à propos de lui fixer.

La dénomination de la monnoie fut d'abord relative à ſon poids, c'eſt-à-dire, que ce qui s'appeloit une *livre* peſoit une livre. Les métaux ayant enſuite changé de prix ſuivant leur plus ou moins d'abondance, on a conſervé les mêmes dénominations en variant le poids des pièces.

Les monnoies d'or & d'argent ſont preſque toujours alliées avec une certaine quantité de cuivre ; ainſi il faut diſtinguer dans ces monnoies deux eſpèces de valeur, la valeur réelle & la valeur numéraire.

La valeur réelle eſt la quantité d'or ou d'argent pur qui ſe trouve dans chaque eſpèce de pièces de

monnoie, c'eſt ſur ce pied que les nations évaluent les monnoies qu'elles reçoivent en échange. Elles ne comptent pour rien le cuivre qui ſert d'alliage, & n'eſtiment l'or & l'argent des monnoies que comme matière, ſuivant le prix que ces métaux précieux ont dans le commerce.

La valeur numéraire eſt celle qu'il plaît au ſouverain de donner à telle pièce de monnoie; & cette valeur arbitraire doit s'écarter très-peu de la valeur intrinſèque.

Les ſujets d'un état commercent entre eux ſur la valeur numéraire, & avec les étrangers ſur la valeur réelle des monnoies. D'où il ſuit que la nation qui met plus d'alliage, qu'une autre dans ſes monnoies, perd auſſi davantage dans ſes échanges. Rien n'eſt donc ſi pernicieux au commerce d'un pays, qu'une monnoie qui eſt au-deſſous du titre des monnoies des peuples avec leſquels il trafique.

C'eſt un axiome en politique qu'il ne faut pas toucher aux monnoies.

Cependant, lorſqu'il ſurvient des variations dans la valeur de l'or & de l'argent, ſoit par l'abondance ou par la rareté de ces métaux, il eſt alors de la prudence du ſouverain de diminuer ou d'augmenter la valeur numéraire des eſpèces, afin de maintenir la juſte proportion qu'il doit toujours y avoir entre le prix de l'or & de l'argent purs en lingot, & le prix de ces métaux monnoyés.

En Europe on emploie pour la fabrique de la monnoie l'or, l'argent & le cuivre.

De ces trois métaux, il n'y a que le cuivre pur dont on fait en France les gros ſols, les pièces de deux liards, les liards & les deniers. Ce métal ſert encore à faire l'alliage des pièces d'or & d'argent.

Le mélange d'une grande quantité de cuivre & d'une petite quantité d'argent, forme l'alliage qu'on nomme le *billon*; il ſert à la fabrique des pièces de ſix liards & de deux ſols.

On a ſoin d'y mettre des proportions d'argent reſpectives à la quantité de cuivre; de manière que les pièces qu'on en forme approchent beaucoup de la valeur qu'on leur donne.

On eſt convenu de certaines meſures idéales pour nommer & apprécier la qualité ou la pureté de l'or & de l'argent.

L'or ſe qualifie par le nombre des *karats* ou des parties qu'il tient de fin. Il n'y a que 24 *karats* pour exprimer tous ſes degrés de pureté; ainſi l'or à 24 karats eſt l'or le plus fin. Chaque karat ſe diviſe en demi karat, en quart, en huitième, en ſeizième, en trente-deuxième de karat.

L'argent ſe qualifie par le nombre de *deniers* ou de parties qu'il tient de fin: on ne compte que douze deniers; ainſi l'argent à douze deniers eſt l'argent le plus fin.

Chaque denier ſe diviſe en vingt-quatre grains; de ſorte que l'argent à onze deniers vingt-trois grains, ſeroit extrêmement fin, ne tenant qu'un grain d'alliage.

La choſe la plus eſſentielle pour un maître ou directeur des monnoies, eſt de connoître les procédés par leſquels on peut s'aſſurer de l'affinage de l'or & de l'argent, & de ſavoir faire les alliages de ces métaux dans la proportion convenable. Il eſt donc important d'entrer dans quelques détails ſur l'art de les purifier, & ſur les moyens d'en reconnoître le titre ou le degré de pureté, avant de paſſer aux opérations du monnoyage.

De l'affinage.

Il y a différens moyens, dit M. Macquer dans ſon dict. de chymie, d'affiner les métaux parfaits indeſtructibles, tels que l'or & l'argent. Ces moyens ſont tous fondés ſur les propriétés de ces métaux, & prennent différens noms ſuivant leurs eſpèces; ainſi, par exemple, l'or ayant la propriété que n'ont par les autres métaux, ni l'argent même, de réſiſter à l'action du ſoufre, de l'antimoine, de l'acide nitreux, de l'acide marin, ces ſubſtances deviennent des agens propres à purifier l'or de l'alliage de toute autre ſubſtance métallique, & par conſéquent à l'affiner.

Pareillement l'argent ayant la propriété que n'ont pas les métaux imparfaits de réſiſter à l'action du nitre, ou peut l'affiner par le moyen de ce ſel.

Mais on a affecté particulièrement le nom *d'affinage* à la purification de l'or & de l'argent par le moyen du plomb dans la coupelle; & ce moyen étant le plus uſité, c'eſt à celui-là que nous devons nous arrêter.

L'affinage de l'or & de l'argent par le plomb dans la coupelle, ſe fait par la deſtruction, la vitrification & la ſcorification de tout ce que ces métaux contiennent de ſubſtances métalliques étrangères & deſtructibles.

Comme il n'y a que les métaux parfaits qui puiſſent réſiſter à l'action combinée de l'air & du feu ſans ſe brûler, ſans perdre leur principe inflammable, leur forme & leurs propriétés métalliques, & ſans ſe changer en matières terreuſes ou vitrifiées, qui ne peuvent plus reſter unies avec les ſubſtances dans l'état métallique, on pourroit à la rigueur, par l'action du feu & le concours de l'air, purifier l'or & l'argent de l'alliage de tout métal imparfait; il ne s'agiroit pour cela que de tenir ces métaux au feu, juſqu'à ce que tout leur alliage fût entièrement détruit; mais cette purification ſeroit très-diſpendieuſe, à cauſe de la grande conſommation des matières combuſtibles, & d'ailleurs d'une longueur infinie.

Cet affinage de l'or & de l'argent par la ſimple action du feu, la ſeule néanmoins qu'on connût dans l'ancien temps, étant preſqu'impraticable, on a cherché & trouvé un moyen beaucoup

plus court & plus avantageux pour parvenir au même but.

Ce moyen conſiſte à ajouter à l'or & à l'argent allié une certaine quantité de plomb, & d'expoſer enſuite ce mêlange à l'action du feu.

Le plomb eſt un des métaux qui perd le plus promptement & le plus facilement aſſez de ſon principe inflammable pour ceſſer d'être dans l'état métallique; mais en même-temps ce métal a la propriété remarquable de retenir, malgré l'action du feu, aſſez de ce même principe inflammable pour ſe fondre aiſément en une matière vitrifiée & très-vitrifiante qu'on nomme *litharge*.

Cela poſé, le plomb qu'on ajoute à l'or & à l'argent qu'on veut affiner, ou qui ſe trouve naturellement mêlé avec ces métaux, produit pour leur affinage les avantages ſuivans:

1°. En augmentant la proportion des métaux imparfaits, il empêche que leurs parties ne ſoient auſſi bien recouvertes & défendues par celle des métaux parfaits.

2°. En s'uniſſant à ces métaux imparfaits, il les fait participer à la propriété qu'il a lui-même de perdre la plus grande partie de ſon principe inflammable avec une très-grande facilité.

3°. Enfin, en vertu de ſa propriété vitreſcente & fondante, qui s'exerce avec toute ſa force ſur les parties calcinées & naturellement réfractaires des autres métaux, il facilite & accélère infiniment la fonte, la ſcorification & la ſéparation de ces mêmes métaux: tels ſont en général les avantages que procure le plomb dans l'affinage de l'or & de l'argent.

A meſure que le plomb dans cette opération ſe ſcorifie, & ſcorifie avec lui les métaux imparfaits, il ſe ſépare de la maſſe métallique avec laquelle il ne peut plus reſter uni. Il vient nager à la ſurface, parce qu'ayant perdu une partie de ſon phlogiſtique, il a perdu auſſi une partie de ſa peſanteur métallique; enfin il s'y vitrifie.

Ces matières vitrifiées & fondues s'accumuleroient de plus en plus à la ſurface du métal à meſure que l'opération avanceroit; elles garantiroient par conſéquent cette ſurface du contact de l'air, abſolument néceſſaire pour la ſcorification du reſte, & arrêteroient ainſi l'opération, qui ne finiroit jamais, ſi l'on n'avoit trouvé moyen de lui donner un écoulement.

On lui procure cet écoulement ou par la nature même du vaiſſeau dans lequel la maſſe métallique eſt contenue, & qui étant poreux, abſorbe & imbibe la matière ſcorifiée à meſure qu'elle ſe forme, ou par une échancrure pratiquée à ſon bord, & qui laiſſe couler cette même matière.

Le vaiſſeau dans lequel on fait l'affinage eſt plat & évaſé, afin que la matière qu'il contient préſente à l'air la plus grande ſurface poſſible. Cette forme le fait reſſembler à une coupe; & lui a fait donner le nom de *coupelle*

A l'égard du four ou fourneau, il doit être en forme de voûte, afin que la chaleur ſe porte ſur la ſurface du métal pendant tout le temps de l'affinage.

Il ſe forme perpétuellement à la ſurface du métal, une eſpèce de croûte ou peau obſcure; mais dans le moment où tout ce qu'il y a de métaux imparfaits eſt détruit, & où par conſéquent la ſcorification ceſſe, la ſurface des métaux parfaits ſe découvre, ſe nétoie, & paroît beaucoup plus brillante; cela forme une eſpèce d'éclair, qu'on nomme effectivement *éclair*, *fulguration*, *corruſcation*; c'eſt à cette marque qu'on reconnoît que le métal eſt affiné.

Si l'opération eſt conduite de manière que le métal n'éprouve que le juſte degré de chaleur néceſſaire pour le tenir fondu avant qu'il ſoit fin, on obſerve qu'il ſe fige ſubitement dans le moment de l'éclair, parce qu'il faut moins de chaleur pour tenir en fuſion l'or ou l'argent alliés de plomb, que lorſqu'ils ſont purs.

M. Pærner, chimiſte allemand, prétend que lorſque l'or & l'argent ſont alliés de fer, l'affinage par le plomb ſeul ne peut les en débarraſſer complettement, mais qu'on réuſſit en ajoutant du biſmuth.

L'affinage ſe fait en petit ou en grand: ces deux opérations ſont fondées ſur les mêmes principes généraux dont ont vient de parler; & ſe font à-peu-près de même, quoiqu'il y ait quelques différences dans les manipulations.

Mais l'affinage en grand ſe faiſant à la ſuite des opérations par leſquelles on a tiré l'argent de ſa mine, nous ne devons pas nous y arrêter; & pour ne pas nous écarter de notre objet, nous allons expoſer, toujours d'après M. Macquer, la manière de faire l'*eſſai* de l'or & de l'argent; cet *eſſai* n'étant lui-même qu'un affinage très-exact, & fait avec toute l'attention poſſible, comme il le faut dans les monnoies.

Eſſai du titre de l'argent.

La méthode uſitée pour déterminer le degré de pureté de l'argent, qu'on appelle ſon *titre*, conſiſte à mêler cet argent avec une quantité de plomb proportionnée à la quantité de métaux imparfaits avec leſquels ou ſoupçonne qu'il eſt allié; à paſſer enſuite ce mêlange à la coupelle, & à peſer après cela le bouton d'argent fin qui reſte. La perte que cet argent fait par la coupellation, fait connoître la quantité de métaux imparfaits dont il étoit allié, & par conſéquent à quel *titre* il étoit.

On voit par-là que l'eſſai de l'argent n'eſt autre choſe que l'affinage de ce métal par la coupellation.

La ſeule différence qu'il y ait entre ces deux opérations, c'eſt que, quand on coupelle de l'argent uniquement pour l'affiner, ordinairement on connoît ſon titre; l'on y mêle la quantité de plomb convenable, & on le paſſe à la coupelle,

ſans être aſſujetti à avoir les attentions convenables pour s'aſſurer de ſon déchet pendant l'opération ; au-lieu que dans l'eſſai il eſt abſolument néceſſaire d'employer tous les moyens poſſibles pour s'aſſurer, avec la dernière exactitude, de la perte que fait l'argent par la coupellation.

La première de ces opérations, ou le ſimple affinage de l'argent, ſe fait en grand dans l'exploitation des mines d'argent, ou dans les monnoies, où l'on a ſouvent une grande quantité d'argent à affiner.

La ſeconde ne ſe fait jamais qu'en petit, parce que les frais ſont moindres, & qu'il eſt d'ailleurs plus facile d'opérer avec toutes les attentions & toute l'exactitude requiſes. C'eſt de cette opération qu'il s'agit à préſent : voici comment elle ſe fait.

On ſuppoſe d'abord que la maſſe ou le lingot d'argent dont on veut faire l'eſſai, eſt compoſé de douze parties parfaitement égales, quel que ſoit d'ailleurs le poids abſolu de ce lingot ; & ces douze parties s'appellent les *deniers*.

Si le lingot d'argent eſt d'une once, chacun de ces deniers fera un douzième d'once ; s'il eſt d'un marc, chacun de ces deniers fera un douzième de marc ; s'il eſt de 20 marcs, chacun de ces deniers fera un douzième de 20 marcs, &c.

Par la même raiſon, ſi la maſſe d'argent eſt exempte de tout alliage & abſolument pure, cet argent ſe nomme de *l'argent à 12 deniers* ; ſi elle contient un douzième de ſon poids d'alliage, on dit que cet argent eſt à onze deniers ; ſi elle contient deux douzièmes ou un ſixième d'alliage, l'argent n'eſt qu'à dix deniers ; & ces deniers ou parties d'argent pur s'appellent *deniers de fin*.

Il eſt à propos d'obſerver au ſujet de ces *deniers*, que les eſſayeurs nomment auſſi *denier* un poids de 24 grains réels, c'eſt-à-dire, le tiers d'un gros, qu'on nomme en médecine un *ſcrupule*. Il faut prendre garde de confondre ce denier poids réel, avec le denier de fin, qui n'eſt qu'un poids idéal ou proportionnel, ce qui peut arriver d'autant plus facilement, que, pour plus grande préciſion, le denier de fin ſe diviſe comme le denier réel en 24 grains. Mais les grains du denier de fin ſont fictifs & proportionnels de même que ce denier, & ſe nomment *grains de fin*.

Un lingot d'argent fin ou à 12 deniers, contient donc 288 grains de fin. Si ce lingot contient $\frac{1}{288}$ d'alliage, on dit qu'il eſt à 11 deniers 23 grains ; s'il contient $\frac{1}{288}$ ou $\frac{1}{144}$ d'alliage, l'argent n'eſt qu'à onze deniers 22 grains ; s'il contient $\frac{1}{288}$ ou $\frac{1}{144}$ d'alliage, il n'eſt qu'à 11 deniers 10 grains, & ainſi de ſuite. Enfin le grain de fin a auſſi ſes fractions à l'ordinaire $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ de grain, &c.

Il faut ſavoir encore que, comme les eſſais pour le titre de l'argent ſe font toujours en petit, les eſſayeurs ne prennent qu'une petite portion d'un lingot pour le ſoumettre à l'épreuve ; & l'uſage eſt, du moins en France, d'en prendre un demi-gros ou 36 grains réels. En conſéquence le plus fort poids qu'ils ayent pour peſer l'argent pour les eſſais, eſt d'un demi-gros ou de 36 grains réels. Ce poids répond à 12 deniers de fin. Ce poids eſt ſubdiviſé en un nombre ſuffiſant d'autres poids plus petits, leſquels répondent par conſéquent à différentes fractions des deniers & des grains de fin : ainſi le poids de 18 grains réels, qui eſt la moitié du précédent, répond à 6 deniers de fin : celui de trois grains répond à un denier ou à 24 grains de fin : celui d'un grain & demi, toujours poids réel, répond à 12 grains de fin : & ainſi de ſuite, juſqu'à $\frac{1}{32}$ de grain réel, qui répond à $\frac{1}{4}$ de grain de fin, lequel quart de grain de fin, n'eſt que $\frac{1}{752}$ d'une maſſe de 12 deniers. Ce poids réel d'eſſai pour l'argent, avec ſes diviſions, ſe nomme *ſemelle* ou *poids de ſemelle pour l'argent*, parce qu'il y en a un autre pour l'or, que l'on nomme *poids de ſemelle pour l'or*.

On ſent bien que des poids ſi petits, ainſi que les balances deſtinées à les peſer, & qu'on nomme *balances d'eſſai*, doivent être de la plus grande juſteſſe. Ces balances ſont fort petites, ſuſpendues & enfermées dans une boëte vitrée, non ſeulement pour les garantir de la pouſſière, mais encore pour empêcher que le mouvement de l'air ne les agite, & n'en trouble l'opération quand on s'en ſert.

Lorſqu'il eſt queſtion de faire l'eſſai d'une maſſe ou d'un lingot d'argent, l'uſage eſt de faire cet eſſai double ; pour cela, on en coupe deux demi marcs fictifs, qui peuvent être chacun de 36 grains réels ou égaux au principal poids de ſemelle. Ces deux portions d'argent doivent être peſées avec la plus grande exactitude, & avoir été priſes l'une en deſſus, & l'autre en deſſous de la maſſe ou du lingot.

Ceux qui ſont accoutumés à ces ſortes de travaux, connoiſſent, preſque au ſimple coup-d'œil, à quel titre eſt l'argent, ou peuvent ſe ſervir de la pierre de touche pour le connoître à peu-près ; & cela règle la quantité de plomb qu'on doit employer pour l'eſſai, cette quantité devant être en général proportionnée à celle de l'alliage de l'argent.

Cependant, il n'y a rien de déterminé au juſte ſur cette proportion du plomb avec celle de l'alliage ; les auteurs qui ont traité de cette matière varient entre-eux : ceux qui demandent la plus grande quantité de plomb, ſe fondent ſur ce qu'on eſt plus ſûr par là de détruire tout l'alliage de l'argent ; ceux qui en preſcrivent la plus petite quantité, aſſurent que cela eſt néceſſaire, par la raiſon que le plomb emporte toujours un peu de fin. Les eſſayeurs eux-mêmes ont chacun leur pratique particulière, à laquelle ils ſont attachés.

Les miniſtres éclairés, dans les départemens deſquels ſont ces objets, ſentant tous les inconvéniens qui doivent réſulter de pareilles incertitudes, ont pris les meſures les plus ſages pour les faire ceſſer.

Trois chimiſtes de l'académie des ſciences, MM. Hellot, Tillet & Macquer, ont été nommés pour conſtater tout ce qui a rapport aux eſſais d'or & d'argent, par des expériences authentiques, faites ſous les yeux de l'homme d'état qui avoit ce département, & en préſence des magiſtrats de la cour des monnoies.

Il a été conſtaté par ces recherches, que le plomb fait toujours entrer un peu d'argent dans la coupelle; & le réglement qui eſt intervenu, a fixé que:

Pour de l'argent d'affinage, il faut deux parties de plomb ſur une d'argent.

Pour de l'argent de vaiſſelle à 11 deniers 12 grains, quatre parties.

Pour de l'argent à 11 deniers & au-deſſous, ſix parties.

Pour celui à 10 deniers & au-deſſous, huit parties.

Pour celui à 9 deniers, dix parties.

Pour celui à 8 deniers, douze parties.

Pour celui à 7 deniers, quatorze parties.

Enfin, pour celui à 6 deniers & au-deſſous, ſeize parties de plomb.

On choiſit deux coupelles égales de grandeur & de poids; l'uſage eſt de prendre des coupelles qui pèſent autant que le plomb qu'on emploie dans l'eſſai, parce qu'on a obſervé que ce ſont celles qui peuvent boire toute la litharge qui ſe forme pendant l'opération.

On les place l'une à côté de l'autre, ſous la mouffle, dans un fourneau d'eſſai: on allume le fourneau, on fait rougir les coupelles, & on les tient rouges pendant une bonne demi-heure avant d'y rien mettre.

Cette précaution eſt néceſſaire pour les ſécher & calciner parfaitement, attendu que ſi elles contenoient quelques parties d'humidité ou de matière inflammable, cela occaſionneroit du bouillonnement & de l'efferveſcence dans l'eſſai.

Quand les coupelles ſont rouges à blanc, on met dans chacune d'elles la quantité de plomb qu'on a déterminée: on *donne chaud*, ce qui ſe fait en admettant beaucoup d'air par le cendrier, dont on ouvre les portes pour cet effet, juſqu'à ce que le plomb, qui eſt bientôt fondu, ſoit rouge, fumant & agité d'un mouvement qu'on appelle *circulation*, & bien découvert, c'eſt-à-dire, que ſa ſurface ſoit unie & aſſez nette.

On met alors dans chaque coupelle l'argent réduit en petites lames, afin qu'il ſe fonde plus promptement, en continuant à donner chaud, & même en augmentant la chaleur, par le moyen de charbons ardens qu'on place à l'entrée de la mouffle: on ſoutient cette chaleur juſqu'à ce que l'argent ſoit *entré dans le plomb*, c'eſt-à-dire, bien fondu & parfaitement mêlé avec ce métal; quand l'eſſai eſt bien *circulant*, ou diminue la chaleur, en ôtant en tout ou en partie les charbons qui ſont à l'entrée de la mouffle, & fermant plus ou moins les portes du fourneau.

On doit gouverner la chaleur de manière que les eſſais aient une ſurface ſenſiblement convexe, & paroiſſent ardens dans les coupelles, qui alors ſont moins rouges; que la fumée qui s'en élève monte preſque juſqu'à la voûte de la mouffle; qu'il ſe faſſe continuellement une ondulation en tous ſens à la ſurface des eſſais, ce qui s'appelle *circuler*; que leur milieu ſoit liſſe, & qu'ils ſoient entourés d'un petit cercle de litharge qui s'imbibe continuellement dans les coupelles.

On ſoutient les eſſais en cet état juſqu'à la fin de l'opération, c'eſt-à-dire, juſqu'à ce que le plomb & l'alliage de fin qui ſe fige alors, n'étant plus recouverte d'une pellicule de litharge, ſoit devenue tout-d'un-coup vive, brillante & d'un beau luiſant, ce qui s'appelle l'éclair; & ſi l'opération a été bien conduite, les deux eſſais doivent faire leur éclair en même-temps, ou à très-peu d'intervalle l'un de l'autre.

Lorſque l'argent a été bien affiné, on voit immédiatement après l'éclair, la ſurface du bouton toute couverte de couleurs d'iris, qui ondulent & s'entre-croiſent avec beaucoup de rapidité, & alors le bouton ſe fige.

La conduite du feu eſt un article eſſentiel dans les eſſais; il eſt important qu'il n'y ait ni trop, ni trop peu de chaleur, parce que s'il y a trop de chaleur, le plomb ſe ſcorifie & paſſe dans la coupelle ſi promptement, qu'il n'a pas le temps de ſcorifier & d'emporter avec lui tout l'alliage de l'argent.

S'il n'y a pas aſſez de chaleur, la litharge s'amaſſe à la ſurface, & ne pénètre point la coupelle: les eſſayeurs diſent qu'alors l'eſſai eſt *étouffé* ou *noyé*.

Dans ce cas l'eſſai n'avance pas, parce que la litharge recouvrant la ſurface du métal, la garantit du contact de l'air, qui eſt abſolument néceſſaire pour la calcination des métaux.

On reconnoît qu'un eſſai a trop chaud, lorſque la ſurface du métal fondu eſt extrêmement convexe, qu'il eſt agité par une circulation très-forte; que la coupelle eſt ſi ardente, qu'on ne peut diſtinguer les couleurs que la litharge lui donne en la pénétrant; enfin, lorſque la fumée qui s'élève de deſſus l'eſſai, va juſqu'à la voûte de la mouffle, ou qu'on ne l'apperçoit point du tout: ce qui arrive, non parce qu'il n'y en a plus alors, mais parce qu'elle eſt ſi rouge & ſi ardente, ainſi que tout l'intérieur de la mouffle, qu'on ne peut la diſtinguer.

On doit diminuer dans ce cas la chaleur en fermant le cendrier; quelques eſſayeurs mettent

même autour des coupelles de petits morceaux oblongs & froids d'argille cuite, qu'ils appellent *des inſtrumens*.

Si au contraire le métal fondu a une ſurface applatie & très-peu ſphérique par rapport à ſa maſſe, que la coupelle paroiſſe ſombre, que la fumée de l'eſſai ne faſſe que ramper à ſa ſurface, que la circulation ſoit très-foible, que les ſcories qui paroiſſent comme des gouttes brillantes n'aient qu'un mouvement lent & ne s'imbibent point dans la coupelle, on peut être aſſuré que la chaleur eſt trop foible, à plus forte raiſon que le métal ſe fige ou ſe *congèle*, comme diſent les eſſayeurs. On doit alors l'augmenter en ouvrant le cendrier, en plaçant de gros charbons ardens à l'entrée de la mouffle, ou même en mettant de pareils charbons en travers ſur les coupelles; mais il vaut encore beaucoup mieux, comme le remarque fort bien M. *Pærner*, éviter de tomber dans ce dernier inconvénient, en donnant plutôt une chaleur trop forte que trop foible, parce que l'excès de chaleur ne préjudicie point ſi ſenſiblement à l'eſſai.

On commence par *donner chaud* auſſitôt que le plomb eſt dans les coupelles, parce qu'il les refroidit, & qu'il eſt néceſſaire qu'il ſe fonde promptement, & même que la chaux qui ſe forme à ſa ſurface auſſitôt qu'il eſt fondu, ſe fonde elle-même & ſe convertiſſe en litharge, parce que cette chaux étant beaucoup moins fuſible que le plomb, deviendroit fort difficile à fondre, ſi elle s'amaſſoit en une certaine quantité.

Lorſqu'on a mis l'argent dans le plomb découvert, il faut donner encore plus chaud, non-ſeulement parce que cet argent refroidit beaucoup, mais encore parce qu'il eſt bien moins fuſible que le plomb; & comme on doit produire tous ces effets le plus promptement qu'il eſt poſſible, on eſt dans le cas de donner plus de chaleur qu'il n'en faut, & c'eſt par cette raiſon que, lorſque l'argent eſt *entré dans le plomb*, on *donne froid* pour remettre les eſſais au degré de chaleur convenable.

Pendant toute cette opération, la chaleur doit aller toujours en augmentant par degrés juſqu'à la fin, tant parce que le mélange métallique devient d'autant moins fuſible, que la quantité de plomb diminue davantage, que parce que plus la proportion d'argent devient grande, par rapport à celle du plomb, & plus ce dernier métal, garanti par le premier, devient difficile à ſcorifier. On fait enſorte, par cette raiſon, que les eſſais aient très chaud dans le temps de leur *éclair*.

Quand l'opération eſt achevée, on laiſſe encore les coupelles au même degré de chaleur, pendant quelques momens, pour donner le temps aux dernières portions de litharge de s'imbiber en entier, attendu que, s'il en reſtoit un peu ſous les boutons de fin, ils y feroient adhérens.

Après cela on ceſſe le feu, on fait refroidir les coupelles par degrés, juſqu'à ce que les boutons de fin ſoient figés entièrement, ſur-tout s'ils ſont un peu gros, parce que s'ils ſe refroidiſſent trop promptement, leur ſurface extérieure venant à ſe figer & à prendre de la retraite, avant que la partie intérieure fût dans le même état, comprimeroit fortement cette dernière, qui s'échapperoit avec effort, formeroit des végétations & même des jets, en crevant la partie extérieure figée.

Cet inconvenient s'appelle *écartement* ou *végétation de boutons*. On doit l'éviter avec grand ſoin dans les eſſais; parce que quelquefois il s'élance de petites parties d'argent hors de la coupelle.

Enfin, quand on eſt aſſuré que les boutons d'eſſai ſont bien figés juſques dans leur intérieur, on les ſoulève avec un petit outil de fer, pour les détacher de la coupelle, lorſqu'ils ſont encore très-chauds, parce qu'alors ils s'en détachent facilement; au lieu que quand tout eſt refroidi, il arrive ſouvent qu'ils adhèrent à la coupelle, de manière qu'ils en emportent avec eux de petites parties, ce qui oblige de les nétoyer parfaitement avec la *gratte-boſſe*.

Il ne s'agit plus après cela que de peſer bien exactement ces boutons à la balance d'eſſai; la quantité dont ils auront diminué par la coupellation, indiquera au juſte le titre de la maſſe ou du lingot d'argent eſſayé.

Il faut obſerver que comme il n'y a preſque point de plomb qui ne contienne naturellement de l'argent, & qu'après la coupellation cet argent du plomb ſe trouve confondu avec le bouton du fin, dont il augmente le poids, il eſt très-eſſentiel de connoître, avant que d'employer du plomb dans des eſſais, la quantité d'argent qu'il contient naturellement, pour la défalquer du poids du bouton d'eſſai.

Pour cela, les eſſayeurs paſſent une certaine quantité de leur plomb tout ſeul à la coupelle, pèſent avec exactitude le petit bouton de fin qu'ils laiſſent: ou bien on peut mettre dans une troiſième coupelle du même plomb qu'on emploie dans les eſſais, & en poids égal à celui qui entre dans un eſſai; & après l'opération, lorſqu'il s'agit de peſer, on met du côté des poids le petit bouton de fin laiſſé par le plomb ſeul: on l'appelle le *témoin*, cela évite des calculs.

Pour éviter ces petits embarras, les eſſayeurs ſe procurent ordinairement du plomb qui ne contient point d'argent, tel qu'eſt, à ce qu'on aſſure, celui de Willach, en Carinthie, qui eſt recherché par les eſſayeurs à cauſe de cela.

On remarquera en ſecond lieu, qu'il paſſe toujours une certaine quantité de fin dans les coupelles, ainſi qu'on l'a remarqué depuis long-temps dans les affinages en grand, & que la même choſe a lieu auſſi dans les eſſais ou épreuves en petit; que cette quantité peut varier, ſuivant

la matière & la forme des coupelles : objets qui ont été déterminés avec la plus grande préciſion dans le travail dont on a parlé ci-deſſus, & que M. Tillet a ſuivis encore depuis avec une exactitude ſcrupuleuſe, comme on peut le voir dans les mémoires de l'académie, année 1763 & 1769.

La coupellation qu'on vient de décrire, eſt exactement la même pour les eſſais par leſquels on détermine le produit d'une mine d'argent, ou d'une mine tenant argent. Mais comme il n'eſt pas rare que ces mines contiennent auſſi de l'or, quelquefois même en quantité aſſez conſidérable, il eſt à propos, lorſqu'on fait ces ſortes d'eſſais, de faire enſuite le départ des boutons de fin qu'on a obtenus. On peut être aſſuré d'avance que l'argent eſſayé eſt fort riche en or, quand les boutons de fin ont un petit œil jaunâtre.

Eſſai du titre de l'or.

Le poids fictif pour déterminer le titre de l'or, & le poids de ſemelle pour l'eſſai de ce métal, ſont différens de ceux de l'argent : une maſſe quelconque, ou un lingot d'or ſuppoſé parfaitement pur, ou ne contenir aucune partie d'alliage, ſe diviſe idéalement en 24 parties, qu'on nomme *karats* : cet or pur eſt par conſéquent de l'or à 24 karats. S'il contient un vingt-quatrième de ſon poids d'alliage, il n'eſt qu'à 23 karats ; s'il en contient deux vingt-quatrièmes ou un douzième, il n'eſt qu'à 22 karats, & ainſi de ſuite.

On voit par là que le karat de l'or n'eſt qu'un poids relatif & proportionnel ; en ſorte que le poids réel du karat varie ſuivant le poids total de la maſſe d'or qu'on examine. Si cette maſſe d'or eſt d'un marc, le poids réel du karat ſera un vingt-quatrième de huit onces, ou 2 gros 2 deniers, à 24 grains le denier ; ſi la maſſe d'or eſt d'une once, ſon karat peſera réellement un vingt-quatrième d'once, ou 24 grains ; ſi elle n'eſt que d'un denier ou de 24 grains, le poids réel de ſon karat ſera d'un grain, & ainſi de ſuite.

Pour plus grande préciſion, le karat de l'or ſe diviſe en 32 parties, qui n'ont pas d'autre nom que des *trente-deuxième de karats* : ces trente-deuxièmes ſont des poids proportionnels & relatifs, comme le karat dont ils ſont les diviſions ; ainſi $\frac{1}{32}$ de karat d'or eſt $\frac{1}{32}$ de $\frac{1}{24}$ ou $\frac{1}{768}$ d'une maſſe d'or quelconque ; & de l'or qui ne contient que $\frac{1}{768}$ d'alliage, s'appelle de l'or à 23 karats $\frac{31}{32}$: de l'or qui ne contient que $\frac{1}{768}$ ou $\frac{1}{384}$ d'alliage, s'appelle de l'or à 23 karats $\frac{30}{32}$, & ainſi de ſuite.

En france, le poids réel ou de ſemelle qui eſt ordonné pour l'or, eſt de 24 grains, poids de marc. Ce poids repréſente par conſéquent, ou plutôt réaliſe les 24 karats ; chaque karat devient par là un grain réel ; chaque trente-deuxième de karat devient un trente-deuxième de grain, &c.

On tolère cependant que les eſſayeurs ne prennent que 12 grains, & même 6 grains pour leur poids de ſemelle ; mais la juſteſſe & la ſenſibilité de leurs balances doivent être bien grandes pour des poids auſſi petits que ceux des fractions d'un poids principal de ſemelle, qui eſt lui-même ſi petit.

Lorſqu'il eſt queſtion de faire l'eſſai d'une maſſe ou d'un lingot d'or, on en coupe ou on en doit couper 24 grains, qu'on peſe exactement.

On peſe d'une autre part, 72 grains d'argent fin : on paſſe ces deux métaux enſemble à la coupelle, en employant à-peu-près dix fois plus de plomb qu'il n'y a d'or.

On conduit cette coupellation, préciſément comme celle pour l'eſſai du titre de l'argent, ſi ce n'eſt qu'on chauffe un peu plus vivement ſur la fin.

Lorſque l'eſſai eſt prêt à faire ſon éclair, l'or ſe trouve après cela débarraſſé de tout autre alliage que de l'argent.

Si on eſt curieux de voir combien il contenoit de cuivre ou autre alliage deſtructible à la coupelle, on peſe exactement le bouton de fin qui reſte ; la diminution qui ſe trouve ſur la ſomme du poids de l'or & de l'argent, donne la quantité de cet alliage.

Après cela, on applatit ce bouton de fin ſur le tas d'acier, en le faiſant recuire à meſure qu'il s'écrouit, de peur qu'il ne fende.

On le réduit par ce moyen en une petite lame qu'on roule enſuite en forme de cornet, puis on en fait le départ par l'eau forte.

La diminution qui ſe trouve ſur le poids de l'or, après le départ, fait connoître la quantité d'alliage que cet or contenoit.

L'eſſai du titre de l'or ſe fait donc par deux opérations, dont la première, qui eſt une coupellation, lui enlève tout ce qu'il contient de métaux imparfaits ; & la ſeconde, qui eſt le départ, en ſépare tout ce qu'il contient d'argent.

Il y a une autre opération, qui eſt la purification de l'or par l'antimoine, laquelle eſt une eſpèce de départ ſec.

On ſépare, par cette ſeule opération, en même-temps les métaux imparfaits & l'argent alliés avec l'or ; mais cette purification n'eſt pas ſuſceptible d'une aſſez grande préciſion pour pouvoir ſervir à l'eſſai ou à la détermination du titre de l'or.

Formalités avec leſquelles on procède, tant à la fabrication des eſpèces, qu'au jugement de ce travail.

mis en fonte une certaine
qu'elles ſe trouvent ré-
prend une goutte que l'on
ur e l'eſſai.

On

On ſoutient, pendant le temps que dure ſon opération, le degré de chaleur néceſſaire pour entretenir la matière dans le même état juſqu'à ce qu'il ait donné ſon rapport.

Ce rapport détermine à ajouter du fin ou de l'alliage, ſi la matière eſt à un titre au-deſſus ou au-deſſous de celui que doivent avoir les eſpèces; ſi elle ſe trouve au titre, on la coule dans les moules à ce deſtinés.

Quand la fonte eſt réduite en *lames*, l'eſſayeur en fait un nouvel eſſai; & s'il en réſulte qu'elle ne ſe trouve pas au titre fixé par la loi, il en donne avis aux juges-gardes, qui la font refondre en leur préſence, & y font ajouter la quantité de fin néceſſaire pour la porter au titre.

Cette nouvelle fonte étant coulée, l'eſſayeur en fait un nouvel eſſai & en donne ſon rapport; s'il eſt favorable, on envoie les lames au *laminoir* pour les y dégroſſir; on les fait recuire enſuite, après quoi on les fait repaſſer de nouveau au laminoir, afin de les réduire à l'épaiſſeur que doivent avoir les eſpèces que l'on ſe propoſe de fabriquer.

Ces lames ainſi réduites, on les paſſe au *coupoir*, où elles ſont coupées en *flans* de la grandeur & à peu-près de la peſanteur desdites eſpèces.

On livre enſuite ces flans aux *ajuſteurs*, qui vérifient exactement leur poids. Ils mettent au rebut ceux qui ſe trouvent trop foibles, & réduiſent avec la lime ceux qui ſont trop forts.

Ces flans ainſi ajuſtés paſſent de leurs mains dans celles de leur prévôt ou de ſon lieutenant, qui les vérifie encore pièce par pièce.

Ces mêmes flans ſubiſſent, après *l'ajuſtage*, un nouveau recuit; ils paſſent enſuite au *blanchiment*, & delà à la marque ſur *tranche*, après quoi ils ſont livrés aux monnoyeurs.

Dès que l'on commence à monnoyer, *l'eſſayeur* eſt averti de venir prendre ſa *peuille*, afin d'en faire l'eſſai; il doit la prendre au haſard.

Cette peuille repréſente par ſon titre, celui de toutes les pièces qui compoſent la *brève* dont elle fait partie.

L'eſſayeur fait l'eſſai de cette peuille, & s'il la trouve au titre, toute la brève eſt réputée dans le *remède*; il en prévient les juges-gardes, & l'on continue de monnoyer.

S'il arrive que la peuille ſe trouve hors des remèdes, & ſur l'avis que l'eſſayeur en donne aux juges-gardes, ils la font refondre, & y font ajouter le fin qui manque.

Quand une *breve* eſt monnoyée, c'eſt-à-dire, quand les pièces qui la compoſent ont reçu l'empreinte des *poinçons* d'effigie & d'écuſſon, les [illegible] la p[illegible] aux *juges-gardes*, qui vé[illegible] ces pièces l'une après [illegible]ut celles qu'ils trouvent [illegible] ou trop fortes.

Cette vérification faite, les juges-gardes dreſſent un procès-verbal de délivrance, par lequel ils annonçent la quantité de pièces qu'ils délivrent au directeur, la nature de ces pièces, leur poids, & le titre auquel l'eſſayeur les a rapportées avant de faire la délivrance d'une brève au directeur; les juges-gardes en retiennent un certain nombre de pièces, qui a été fixé par un arrêt de la cour des monnoies, du 22 août 1750, dans les proportions ſuivantes, ſavoir:

Pour l'or; ſur une délivrance qui n'excède pas 400 pièces, *deux pièces;* ſur celle qui excède 400 & n'excède pas 600 pièces, *trois pièces;* ſur celle qui excède 600 & n'excède pas 800 pièces, *quatre pièces;* & ainſi à proportion, ſi les délivrances ſont plus fortes.

Pour l'argent; une pièce ſur une délivrance qui n'excède pas 50 marcs; *deux pièces* ſur celle qui excède 50, & n'excède pas 100 marcs; *trois pièces* ſur celle qui excède 100 & n'excède pas 150 marcs; & ainſi à proportion, ſi les délivrances ſont plus fortes.

Sur chaque délivrance de demi-écus, qui n'excédera pas 50 marcs, *deux pièces;* ſur celle qui excédera 50 & n'excédera pas 100 marcs, *quatre pièces;* & ainſi à proportion.

Quant aux cinquièmes, dixièmes & vingtièmes d'écus, l'arrêt ordonne qu'il ſera retenu *cinq pièces* des premiers, *dix* des ſeconds, & *vingt* des troiſièmes, par chaque délivrance qui n'excédera pas 50 marcs; & ainſi à proportion, ſi les délivrances ſont plus fortes; & à l'égard du *billon*, il doit être retenu *ſix pièces de vingt-quatre deniers*, ſur chaque délivrance qui n'excédera pas 50 marcs, & ainſi à proportion, ſi les délivrances ſont plus fortes.

Toutes ces pièces ſont miſes à part, & après avoir été étiquetées, on les enferme dans une boîte, pour ſervir au jugement du travail; c'eſt ce que l'on nomme *deniers de boîte*, ou *deniers emboîtés*.

Le procès-verbal de délivrance doit être ſigné des deux juges-gardes, du directeur, du contrôleur-contre-garde & de l'eſſayeur, & porté ſur un regiſtre à ce deſtiné.

Lorſque l'eſſayeur eſt appelé pour ſigner ce procès-verbal, il apporte ſa peuille, il l'enveloppe en préſence des juges-gardes dans un papier qu'il cachète, & ſur lequel il écrit cette formule: *du . . . 17 . . . . . peuille d'une brève de . . . . louis ou écus de . . . peſant . . . marcs au titre de . . . . & il ſigne.*

Cette peuille eſt enſuite renfermée dans [illegible] coffre fermant à trois clefs, l'une deſ[illegible] entre les mains des juges-gardes, le [illegible] l'autre, & l'eſſayeur eſt dépoſitaire de la [illegible]

Les deniers de boîte ſont remis [illegible] à la cour des monnoies; cette cour [illegible] tres eſpèces de même nature, fabri[illegible] même année & poids ans chac[illegible]

lation (c'eſt ce que l'on nomme *des deniers courans*), afin de procéder ſur les unes comme ſur les autres, au jugement du travail.

On commence par faire la vérification du poids, en peſant un marc de pièces de chaque eſpèce, priſes au haſard, d'abord ſur les deniers de boîte, & enſuite ſur les deniers courans; on compare le poids reconnu par la peſée, à celui que les juges-gardes ont annoncé par le regiſtre des délivrances.

Ces peſées ſe font par le greffier en chef de la Cour, en préſence, tant du conſeiller qu'elle a commis au jugement de la boîte que du procureur-général.

Si les officiers de la monnoie où ces eſpèces ont été fabriquées, ſe trouvent à Paris, il leur eſt permis d'aſſiſter à cette vérification, la cour y fait même appeler les officiers de la monnoie de Paris, lorſqu'il eſt queſtion de leur boîte.

Les directeurs étant tenus de fabriquer *droit de poids*, ſi leurs eſpèces ſont jugées foibles dans les remèdes, la cour les condamne à reſtituer au Roi le montant de ce *foiblage* ſur tout leur travail de l'année; elle établit ce foiblage en comparant, ſoit le poids qui réſulte de la peſée qu'elle a fait faire, ſoit celui qui eſt porté par le regiſtre des délivrances, avec celui auquel le directeur a dû travailler: elle prend toujours pour baſe le plus foible de ces trois poids.

Si le travail eſt jugé hors des remèdes, le directeur eſt condamné à reſtituer au Roi le montant de tout le *foiblage*, & à payer ſolidairement avec les juges-gardes, une amende telle qu'il plaît à la cour de la fixer.

La vérification du titre des *deniers de boîte*, & des deniers courans, ſe fait conjointement par l'eſſayeur-général des monnoies, & l'eſſayeur particulier de la monnoie de Paris.

Lorſqu'il eſt queſtion d'y procéder, le conſeiller qui a été commis au jugement de la boîte, ſe tranſporte au greffe de la cour, il y prend au haſard tel nombre qu'il veut de *deniers de boîte* & de *deniers courans*; mais il ne peut pas en prendre moins de deux de chaque eſpèce: il fait couper, de chacune des pièces qu'il a choiſies, un petit morceau que l'on nomme *priſe d'eſſai*; il enferme enſuite chacune de ces pièces dans un cornet particulier qu'il numérote, il enveloppe particulièrement chaque *priſe d'eſſai* dans un cornet particulier, auquel il donne un numéro correſpondant à celui que porte le cornet de la pièce qui l'a fournie; tous ces préparatifs ſe font avec les précautions néceſſaires pour empêcher que les eſſayeurs ne devinent le nom de la monnoie dont ils vont vérifier le travail. Les choſes ainſi diſpoſées, le commiſſaire de la cour leur remet les priſes d'eſſai ſur leſquelles ils doivent opérer; ils en conſtatent le titre en ſa préſence & en font leur rapport, dont on rédige enſuite un procès-verbal; M. le procureur-général eſt préſent toutes ces opérations.

Si le titre a été rapporté *échars* dans les remèdes, le directeur eſt condamné à reſtituer au Roi le montant de cette écharſeté; s'il eſt trouvé échars hors des remèdes, la cour le condamne non-ſeulement à reſtituer le montant de l'écharſeté, mais encore à payer une amende, qui, conformément à l'édit de ſeptembre 1778, ne peut être moindre du double du montant de la reſtitution. L'eſſayeur eſt auſſi condamné en une amende arbitraire.

Dans ce dernier cas, la cour ordonne toujours une ſeconde vérification, que l'on nomme *repriſe d'eſſai*; on y procède avec les mêmes formalités qu'à la première, & en préſence du directeur & de l'eſſayeur, ou eux duement appelés, en vertu d'une aſſignation qui leur eſt donnée à la requête du procureur-général.

Si par le réſultat de cette repriſe d'eſſai, les deniers reviennent dans les remèdes de loi, on n'a aucun égard aux premiers rapports, & l'écharſeté du travail eſt arrêtée, comme pour les écharſetés dans les remèdes.

Si les rapports des ſeconds eſſais ſe trouvent plus hauts ou plus bas que les premiers, & cependant toujours hors des remèdes, l'écharſeté de tout le travail eſt arrêtée, conformément à l'art. 10 de la déclaration du 20 mars 1774, ſur le pied du titre de la pièce la plus écharſe, en préférant néanmoins le titre le plus haut auquel elle a été rapportée, ſoit par le premier eſſai, ſoit par le ſecond.

L'article 9 de l'édit de ſeptembre 1778, autoriſe l'eſſayeur à demander qu'il lui ſoit permis de faire apporter ſes peuilles pour être eſſayées, ſous les yeux de la cour, & le décharge de l'amende ſi elles ſe trouvent dans les remèdes. (1)

Il eſt temps de marquer toutes les circonſtances qui doivent être obſervées dans le cours de la fabrication des eſpèces, tant par les maîtres des monnoies & les commis aux régies, que par les officiers des monnoies, ainſi qu'ils y ſont obligés par les ordonnances.

Celle de l'année 1566, veut que *les matières d'or & d'argent qui ſeront portées dans les monnoies, y ſoient converties en eſpèces aux coins & armes du Roi.*

Mais comme ces matières ſont ordinairement de différens titres, les maîtres ou commis en font l'alliage ſur le pied du titre des eſpèces à fabriquer.

On pèſe à cet effet les matières d'or ſéparément, ſelon leur qualité & la différence de leur titre, & on fait un calcul exact des trente-deuxièmes, qui ſont au-deſſus du titre des eſpèces à fabriquer, & des trente-deuxièmes qui ſont au-

(1) *Extrait de l'almanach des Monnoies.*

deſſous du même titre ; enſorte que le plus & le moins mêlés enſemble, ne ſoient ni au-deſſus ni au-deſſous du titre des eſpèces, mais autant juſtes qu'il peuvent être.

A l'égard des matières d'argent, on les pèſe auſſi ſéparément ſelon leur qualité & la différence de leur titre, & on fait un calcul exact des grains de fin qui ſont au-deſſus du titre des eſpèces à fabriquer, & des grains de fin qui ſont au-deſſous du même titre, afin que le plus & le moins alliés enſemble, ne ſoient ni au-deſſus ni au-deſſous du titre des eſpèces, mais autant juſtes qu'ils peuvent être.

Quand les matières ont été alliées, on les fond dans les creuſets *de fer* ou *de terre*, que l'on met dans des fourneaux de briques, qui ſont bâtis contre le mur ſous de grands manteaux de cheminées : ces fourneaux ſont *à vent* ou à ſoufflet.

Ce qu'on appelle creuſet de terre, n'eſt autre choſe qu'*un vaiſſeau en manière de pyramide, ou de cône renverſé, qui eſt fait de terre glaiſe & de pots de grès pilés & tamiſés, & qui eſt propre à fondre l'or, l'argent & autres métaux.*

Quant au creuſet de fer, c'eſt *un vaiſſeau en manière de petit ſeau ſans anſe, qui eſt de fer forgé, & qui eſt propre à fondre les métaux à la réſerve de l'or, parce qu'il s'y aigriroit.*

Il y a des creuſets de terre qui tiennent juſqu'à trois à quatre cents marcs ; mais on ne ſe ſert dans les monnoies que de ceux de cent marcs pour fondre l'or, quoiqu'on en ait une plus grande quantité, afin que ſi le creuſet ſe caſſe il y ait moins de perte ; on obſerve même de n'en mettre que 95 marcs au plus dans un creuſet de 100 marcs ; parce que l'or pétille beaucoup lorſqu'il eſt au plus haut degré de chaleur, & que le fondeur en pourroit répandre en le retirant du feu pour le jeter en lames, joint à cela que l'on y braſſe bien mieux l'or quand il eſt en bain.

L'or ſe fond ordinairement dans un creuſet de terre bien recuit, doublé d'un autre pour plus grande ſûreté. Ce creuſet ſe met dans un fourneau creux, dont le feu, excité par un ſoufflet, agit puiſſamment ; on remplit le fourneau de charbon, & le feu y étant, on ne diſcontinue point de ſouffler, que l'or ne ſoit fondu & aſſez fluide pour le jeter en lames.

On appelle *or en bain*, l'or entièrement fondu ; & quand il eſt prêt à fondre, on dit de *l'or en pâte*. On dit de même de *l'argent en bain* ou *de l'argent en pâte*.

Pour l'argent on ſe ſert ordinairement de fourneaux à vent, pour leſquels il n'y a point de ſoufflets.

On emploie à préſent dans toutes les monnoies de france, des creuſets de fer pour fondre l'argent & l'on y trouve mieux ſon compte.

La première fois qu'on ſe ſert d'un creuſet de fer, il porte 4 à 5 marcs de déchet plus qu'à l'ordinaire, parce qu'une partie de l'argent s'imbibe dans les pores du fer, d'où on le retire comme on verra ci-après.

Ce que l'on entend par *braſſer*, c'eſt bien remuer les matières en bain, afin qu'elles puiſſent être également fines par-tout ; mais on obſerve de ne braſſer l'or en bain qu'avec une manière de canne de terre cuite appelée *braſſoir*, parce que ſi elle étoit de fer, cela aigriroit l'or ; & même on fait bien chauffer cette canne, car autrement l'or pétilleroit & s'écarteroit. A l'égard de l'argent on ſe ſert d'un *braſſoir de fer*, ou une cuiller percée comme une paſſoire, parce qu'il n'y a pas d'inconvenient, mais on les fait chauffer pour les raiſons que je viens de marquer.

Les creuſets de fer ſont ordinairement plus grands que ceux de terre. Il y en a qui tiennent juſqu'à quatorze à quinze cents marcs ; j'en ai même vu dans la monnoie de Paris, qui tenoient juſqu'à 1700 marcs & plus, & qui y ont ſervi long-temps ; mais on obſerve d'y mettre toujours un peu moins d'argent que ce qu'ils en peuvent tenir, afin de mieux braſſer l'argent en bain, & que ſi l'eſſayeur trouve que le titre en ſoit ou plus haut ou plus bas que celui des eſpèces à fabriquer, on y puiſſe remettre ou du fin ou de l'alliage, juſqu'à ce que l'argent en bain ſoit au titre qu'il doit être pour être jeté en lames ; & pour en juger, on en retire un petit morceau, qu'on appelle *goutte*, afin d'en faire l'eſſai.

Quant au billon ou au cuivre, comme il s'en fait ordinairement un grand travail, la fonte ſe pratique autrement que celle de l'argent.

Elle ſe fait à la *caſſe*, avec un grand ſoufflet diſpoſé de la même manière que ceux des maréchaux

A l'endroit où eſt le feu vis-à-vis l'embouchure du tuyau du ſoufflet, on pratique en terre graſſe un creux rond comme le cul d'une jatte, contenant mille à douze cents marcs ou davantage ſi l'on veut.

On met dans ce creux, qu'on appelle *la caſſe*, une partie de cuivre ou billon que l'on veut fondre avec la quantité d'argent requiſe, puis on le couvre de charbon ; & pour en pouvoir mettre davantage, on place deſſus une cage de fer ouverte par le haut, & qui joint en demi cercle contre le mur du fourneau.

On remplit cette cage de fer de charbon juſqu'au faîte, & à meſure qu'il s'affaiſſe, on jette d'autre charbon par-deſſus. Le ſoufflet marche toujours pendant cette fonte.

Au bout de deux heures ou environ, toute la matière étant fondue & bien braſſée, on fait ceſſer le ſoufflet, on ôte la cage, & on en prend des cueillerées qu'on verſe promptement dans les chaſſis ; mais cette fonte à la caſſe cauſe plus de déchet que les autres.

En général & quelques précautions qu'on puiſſe prendre, il ſe trouve toujours du déchet ſur toute

ſortes de fonte de matières d'or, d'argent & de billon.

Quand un creuſet de fer qui a ſervi à la fonte de l'argent, n'eſt plus en état de ſervir, on le met, le fond en haut, ſur les barreaux d'un fourneau à vent, & on fait grand feu, afin de faire fondre l'argent, qui eſt attaché au creuſet, ce que l'on appelle *faire reſſuer le creuſet;* après quoi on le retire tout rouge du feu, & on *l'exfolie* à coups de marteau, c'eſt-à-dire, que l'on en fait tomber la ſuperficie en feuilles, que l'on pile enſuite pour en faire les lavures, afin d'en retirer juſqu'aux moindres parties d'argent.

Il reſte à remarquer au ſujet des creuſets de terre, que quand ils ſont achevés, le potier les laiſſe ſécher à l'air, afin de leur donner une première cuiſſon.

Quand on vent s'en ſervir, on les met dans un fourneau, qu'on emplit de charbon. A meſure que le charbon s'allume, le creuſet s'échauffe & ſe recuit; & on examine s'il n'y a point de fente ou de rayure; quand il eſt au plus haut degré de chaleur, alors il paroît fort blanc, & on y jette des matières, ce qu'on appelle : *charger le creuſet de matières;* on dit de même *charger le fourneau de charbon*, quand on y en jette.

Il faut maintenant examiner ce que l'on entend par fourneaux *à ſoufflet* ou *à vent.*

Les fourneaux à ſoufflet ont pour baſe un foyer, dont la ſurface eſt plate, où il y a une ouverture appelée *ventouſe.*

Il y a auſſi une ouverture à fleur du foyer pour paſſer le tuyau du ſoufflet; & à environ demi pied au-deſſus, une grille de fer plat en forme de croix, poſée de manière qu'on la peut mettre & ôter facilement.

Ces fourneaux ſont garnis de terre de creuſet en dedans; & à l'endroit où on met les creuſets, ils ont huit à neuf pouces de diamètre ou en quarré, environ deux pouces d'eſpace autour du creuſet, & quatre à cinq au-deſſus pour le couvrir de charbon.

Lorſqu'on veut fondre des matières dans ces fourneaux à ſoufflet, on poſe une petite platine de fer forgé ſur la grille, environ de la grandeur du creuſet; on met un creuſet de terre ſur cette platine; on charge le creuſet de matières; on le couvre d'un couvercle de fer ou de terre, où il y a un bouton pour le lever & le remettre plus facilement, & on charge le fourneau de charbon.

Quand le creuſet eſt recuit & bien chaud, on bouche la ventouſe du foyer avec un morceau de terre proportionné à l'ouverture, on le lute bien, afin que le vent du ſoufflet ainſi renfermé, rende le feu plus violent; on charge alors le fourneau de charbon rond, parce que celui-là pétille moins, ainſi les creuſets de terre ſont plus en ſûreté; on met un couvercle de fer forgé ſur le fourneau, afin que le vent ainſi renfermé chaſſe davantage. On connoît par expérience que le vent qui circule dans le foyer, renvoie toute la pouſſière & la cendre vers le haut du fourneau.

Quant aux fourneaux *à vent*, ils ont un foyer par bas, qui eſt creux en manière de coupelle, & une ventouſe au-devant: il y a à la hauteur de la ventouſe une grille de barreaux de fer quarrés, fort près les uns des autres, qui entrent demi-pied de chaque côté dans le corps du fourneau, & qui ſont poſés ſur leur arrête, afin que la pouſſière du charbon n'y reſte pas, & que le charbon tombe plus facilement dans le foyer à meſure qu'il ſe conſume : il y a auſſi une échancrure par le haut, pour charger le creuſet de matières, & le fourneau de charbon, & même pour retirer le creuſet plus commodément du fourneau.

Quand on veut fondre des matières dans ces fourneaux *à vent*, on met un creuſet de fer ou de terre ſur la grille; on charge le creuſet de matières & le fourneau de charbon, puis on couvre le creuſet d'un couvercle de terre de creuſet ou de fer forgé, où il y a un bouton pour le lever & le remettre plus facilement.

On couvre auſſi le fourneau, d'un dôme appelé châpe, en deux parties égales, qui ſont de fer forgé ou de terre de creuſet, au haut duquel il y a une ouverture d'environ cinq à ſix pouces de diamètre; il y a encore à la partie du devant de la châpe deux petites ouvertures pour la retirer avec des tenailles crochues par le bout, lorſqu'on veut charger le creuſet de matières, ou le fourneau de charbon, ou retirer le creuſet du fourneau.

Il eſt à obſerver que les creuſets de terre ſont bien plus en ſûreté dans les fourneaux à vent que dans ceux qui ſont à ſoufflet, & néanmoins on eſt obligé de fondre l'or dans des fourneaux à ſoufflet, parce qu'il a beſoin d'une chaleur plus forte & plus violente. A l'égard de l'argent, on le fond dans des fourneaux à vent, dont la ventouſe fait à peu-près le même effet que le ſoufflet.

Il faut obſerver que quand on a chargé le creuſet, ſoit de matières d'or ou d'argent, on les laiſſe fondre juſqu'à ce qu'elles ſoient en bain; alors on charge le creuſet de nouvelles matières, on charge pareillement le fourneau de charbon.

Quand ces métaux ſont en bain, on charge le creuſet de nouvelles matières, & le fourneau de charbon.

On réitère ainſi les mêmes choſes, juſqu'à ce qu'il y en ait ſuffiſamment pour remplir à peu-près le creuſet de matières en bain. La raiſon en eſt que les matières qui empliſſent d'abord le creuſet, tiennent bien moins de place quand elles ſont en bain, & que les matières en bain échauffent celles dont on charge le creuſet, enſorte qu'elles contribuent beaucoup à les fondre.

Tandis que les matières ſondent dans les creuſets, on prépare des moules pour les jeter en lames.

Ces *moules* ſont de deux pièces de bois, dont chacune eſt en manière de cadre appelé chaſſis, de deux pieds de long ſur un & demi de large, ayant des quatre côtés un rebord élevé d'un bon pouce, à la réſerve d'un endroit à l'un des bouts de la longueur, où il y a une petite ouverture appelée le *jet du moule*, pour recevoir les matières fondues.

Il y a deux planches pour chaque moule, un lien de bois en forme de petit cadre appelé *ſerre*, & des coins de bois pour enfoncer entre la *ſerre* & les planches, afin de tenir le moule en état; on le prépare ainſi qu'il ſuit.

On a du ſable à mouler; on fait ſécher ce ſable dans un vaiſſeau de cuivre appelé *bouilloir*, pour en chaſſer la plus grande humidité, parce que la grande fraicheur feroit pétiller l'or & l'argent dans le moule, enſorte que les lames deviendroient creuſes & venteuſes, & par conſéquent inutiles. On eſt auſſi obligé de mêler du ſable nouveau avec le vieux pour le rafraichir, & même d'y jeter un peu d'eau chaque fois que l'on démoule, pour l'humecter & lui donner ainſi plus de liaiſon, parce que ſans cela les lames deviendroient toutes ſablées.

On poſe l'une des planches du moule ſur la caiſſe où eſt le ſable; on met l'un des chaſſis ſur la planche, & on poſe des lames à diſtances égales ſur la longueur de la planche en dedans du chaſſis.

Ces lames, appelées *modèles*, ſont de cuivre, longues d'environ quinze pouces, & à peu-près de l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer; on en met huit pour faire des lames de louis d'or, dix pour les demi-louis d'or, cinq pour les grands écus d'argent, ſix pour les demi-écus, & huit pour les quarts d'écus; on couvre ces modèles de ſable, on en emplit le châſſis, on le foule avec les poings, on le bat enſuite avec une batte de bois, & on le ratiſſe par-deſſus, enſorte que la planche puiſſe tenir le ſable également par-tout.

Quand on a poſé la planche ſur le ſable, on retourne le châſſis, afin que la planche qui étoit d'abord deſſous, ſe trouve au-deſſus; on léve cette planche, & on découvre ainſi les modèles qui ont fait leurs empreintes dans le ſable.

On poſe après cela l'autre chaſſis; on les emboite enſemble par le moyen des chevilles qui ſont ſur l'épaiſſeur de l'un, & des trous qui ſont dans l'épaiſſeur de l'autre à l'endroit des chevilles; on emplit ce ſecond chaſſis de ſable, on foule le ſable avec les poings, on le bat avec la batte de bois, & on le ratiſſe bien, afin que la planche qu'on doit mettre par deſſus puiſſe tenir le ſable également par-tout.

On ouvre après cela les châſſis, & on découvre ainſi les modèles, qui ont fait leur empreinte dans le ſable du premier chaſſis; on retire ces modèles adroitement; & comme les arrêtes des modèles ſont adoucies d'un côté, on les léve facilement ſans que les empreintes en ſoient endommagées; quand elles ont été levées, on jette de la farine aux endroits des empreintes, pour faire enſorte que les matières d'or ou d'argent ne s'attachent pas au ſable; on ne ſe ſert pas pour cela de farine ordinaire, parce qu'elle n'y eſt pas propre, mais on emploie de celle qu'on appelle *folle farine*, ou bien du pouſſier de charbon paſſé au tamis ou dans un nouet de toile.

On rejoint enſuite les deux chaſſis, de ſorte qu'ils ſe trouvent entre les deux planches; on met la ſerre par-deſſus, & on enfonce des coins de bois entre la ſerre & les planches pour tenir le moule en état; alors on le poſe à terre ſur l'un des bouts de ſa longueur, de manière que le jet qui eſt à l'autre bout ſoit en évidence: quand les matières d'argent en bain ont été bien braſſées, ou prend une cuiller dont le manche de ſix pouces de long, eſt de bois par le bout, & dont le cuilleron eſt de fer d'un bon demi pied de diamètre, & preſque autant de profondeur; on fait rougir ce cuilleron; on ſe ſert de la cuiller pour retirer les matières d'argent du creuſet, on les jette par le goulot qui eſt au cuilleron dans le *jet* du moule, & en coulant, l'argent remplit les creux des empreintes des modèles, dont il prend la figure; c'eſt ce qu'on appelle *jeter en lames*.

A l'égard des matières d'or en bain, on ne les retire pas avec une cuiller comme l'argent, mais on retire le creuſet du fourneau avec des tenailles en manière de croiſſant par le bout, pour mieux embraſſer & ſerrer le creuſet; on les verſe par le *jet* du moule, & en coulant elles rempliſſent les creux des empreintes des modèles dont elles prennent la figure, ce qui s'appelle auſſi *jeter en lames*.

Sur quoi il eſt à remarquer que l'on jette l'or en lames quand il eſt en bain, parce que le creuſet de terre ne pouroit pas ſoutenir la violence du feu pendant près de deux heures qu'il faut employer pour faire l'eſſai requis par l'ordonnance de l'an 1511: « afin que ſi l'or ſe trouve « plus haut ou plus bas que le titre des eſpèces « à fabriquer, il ſoit refondu avec de l'or plus « fin ou de l'alliage. »

Mais il n'en eſt pas de même des matières d'argent; on ne les jette pas en lames auſſitôt qu'elles ſont fondues, parce qu'on les fond dans des creuſets de fer; & comme ces ſortes de creuſets peuvent ſoutenir la violence du feu pendant le temps qu'il faut employer à faire l'eſſai requis par la même ordonnance de l'an 1511, & même pendant pluſieurs jours s'il étoit néceſſaire, l'eſſayeur tire du creuſet quelques gouttes des matières en bain pour en faire eſſai, comme il ſera

dit dans la ſuite : & cela s'appelle faire *l'eſſai en bain*.

Cela ſe pratique ainſi pour s'exempter de refondre les lames qu'on auroit faites, ſi l'argent ſe trouvoit au-deſſus ou au-deſſous du titre des eſpèces à fabriquer, parce qu'on n'a qu'à jeter de l'argent plus fin, ou de l'alliage dans le creuſet, pour mettre la fonte au titre qu'elle doit être.

Lorſque l'argent s'eſt trouvé au titre, on le jette auſſi-tôt en lames, comme on vient de le marquer.

Les matières de cuivre en bain ſe jettent auſſi en lames de la même manière que celles d'or & d'argent.

Quand les matières on été ainſi jetées en lames, on les retire des moules, on les ébarbe, & on les broſſe exactement.

Comme les lames, ſoit d'or, ſoit d'argent, ſoit de cuivre, ſont toujours plus épaiſſes que les eſpèces à fabriquer, on les paſſe entre deux rouleaux d'acier en forme de cylindres, environ de deux pouces d'épaiſſeur & de quatre de diamètre, qui ſont fort ſerrés ſur leur épaiſſeur, enclavés par le milieu dans des branches de fer quarrées, & tournées par les roues d'un moulin, que des chevaux font aller, & toutes ces pièces enſemble compoſent ce qu'on appelle *laminoir*.

Quand on veut étendre les lames d'or, on les fait recuire dans une eſpèce de fourneau dont l'âtre eſt de carreaux ou de briques, ayant huit à neuf pouces au-deſſus des barreaux de fer en manière de grille, qui ſont poſés ſur leur arrête.

On fait un feu de bois ſous la grille ; on jette les lames deſſus ; on les couvre de braiſe, & on les laiſſe en cet état juſqu'à ce qu'elles ſoient aſſez recuites : alors on les retire du fourneau & on les jette dans un baquet plein d'eau commune, parce que cela les adoucit, enſorte qu'elles s'étendent plus facilement.

On les paſſe après cela entre les rouleaux. Les roues du moulin font tourner ces rouleaux, & les lames s'étendent ainſi en paſſant.

On les repaſſe encore entre les rouleaux juſqu'à ce qu'elles ſoient à peu-près de l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer ; on ſerre à cet effet les rouleaux plus ou moins, par le moyen des écrous & des vis qui ſervent à cela.

On en uſe de même pour étendre les lames d'argent ; mais on ſe ſert d'autres pareils laminoirs ; on les paſſe d'abord avant de les recuire, ce qu'on appelle *paſſer en blanc* ; après quoi on les fait recuire comme celles d'or, mais on les laiſſe refroidir ſans les jeter dans l'eau, parce que cela les aigriroit de manière qu'elles ne pourroient plus s'étendre facilement, & pourroient même ſe caſſer en paſſant entre les rouleaux.

Quand elles ſont refroidies, on les paſſe entre les rouleaux, juſqu'à ce qu'elles ſoient à peu-près de l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer, & en état d'être coupées en flans : on ſe ſert à cet effet de vis & d'écrous pour ſerrer les rouleaux, comme on vient de l'obſerver.

Quant aux lames de cuivre, on en uſe de même que pour celles d'argent.

Lorſque les lames, ſoit d'or, ſoit d'argent, ſoit de cuivre, ſont à peu-près de l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer, on en coupe des morceaux avec des inſtrumens de fer, en manière d'emporte-pièces appelés *coupoirs* ; ces morceaux ſont de la grandeur, de l'épaiſſeur, de la rondeur, & à peu-près du poids des eſpèces à fabriquer, & ſont toujours nommés *flans*, juſqu'à ce que l'effigie du Roi y ait été empreinte.

Ces flans ſont mis entre les mains du prévôt des ouvriers ajuſteurs, pour les faire ajuſter ; le maître de la monnoie doit faire mention ſur ſon regiſtre du nom de celui qui s'en eſt chargé & du poids des flans, le prévôt en doit auſſi faire mention ſur ſon regiſtre, ainſi qu'ils y ſont obligés par l'ordonnance de 1554.

Le prévôt diſtribue enſuite les flans aux ouvriers & aux tailleresſes pour les ajuſter au poids des eſpèces ; ils ſe ſervent de certains poids appelés *deneraux* pour les peſer, & de limes en manière de râpes, avec des cannelures par angles entrans & ſortans, appelées *eſcovennes*, pour limer les plus peſants juſqu'à ce qu'ils ſoient conformes aux *deneraux*, & ils rebutent ceux qui ſont trop foibles.

Les flans ainſi ajuſtés, ſont remis par le prévôt entre les mains du maître, enſemble ceux qui ont été rebutés comme foibles & les limailles, le tout poids pour poids, comme il s'en eſt chargé, ce qui s'appelle *rendre la brève*.

Le maître paye dans la ſuite à ce prévôt deux ſols pour marc d'or, & un ſol pour marc d'argent, ſur le pied de ce qui eſt paſſé de net en délivrance, pour être diſtribué à ceux qui ont ajuſté la *brève*, à proportion de leur travail.

Ce terme de *brève* eſt en uſage dans les monnoies, pour marquer le poids des flans que le maître donne au prévôt des ouvriers pour ajuſter, ou aux monnoyeurs pour monnoyer ; par exemple, 60, 80 ou 100 marcs, & parce que le prévôt & le maître ſont obligés d'en faire un *bref état* ſur leurs regiſtres, ſuivant l'ordonnance de l'an 1577. C'eſt delà que l'on prétend qu'eſt venu ce terme de brève.

On porte les *flans* qui ont été ajuſtés dans un lieu appelé le blanchiment, pour donner la couleur aux flans d'or, & blanchir les flans d'argent : il faut examiner les circonſtances qu'on y obſerve.

On fait recuire les flans, ſoit d'or, ſoit d'argent, dans un fourneau d'environ quatre pieds en quarré, dont l'âtre eſt de barreaux de fer en manière de grille ; on y met une poële quarrée & ſans manche, dont le fond eſt de fer batu

appelé *fer de tôle*, & les bords ſont d'un fer plus épais; on jette environ 20 marcs de flans dans cette poële; on fait un feu de bois en manière de réverbère pour les recuire, & on les y laiſſe juſqu'à ce qu'ils ſoient aſſez recuits.

Quand les flans ſont en cet état, on retire la poële du fourneau avec de groſſes tenailles crochues par le bout; on verſe les flans dans un crible de cuivre rouge, où on les laiſſe refroidir; & quand ils ſont froids on les jette dans un autre vaiſſeau de cuivre appelé *bouilloir*, rempli de même que le premier, où on les fait bouillir pour achever de les nétoyer juſqu'à ce qu'ils ſoient devenus tout-à-fait blancs, ce qu'on appelle *donner le bouillitoire*.

On met ſur un cuvier le crible de cuivre, & on verſe l'eau & les flans du bouilloir dans le crible, de manière que l'eau coule dans le cuvier, & les flans demeurent dans le crible; on jette du ſablon commun ſur les flans; on les frotte avec des torchons, & on jette pluſieurs ſeaux d'eau, juſqu'à ce qu'ils ſoient bien nets.

On met après cela le crible ſur un trépied, ſous lequel on fait un feu de braiſe pour ſécher les flans, & on les frotte avec des torchons juſqu'à ce qu'ils ſoient bien ſecs, & qu'ils ne laiſſent plus de tache au linge; c'eſt ce qu'on appelle *donner la couleur aux flans d'or, & blanchir les flans d'argent*.

Quant aux flans de cuivre, on en uſe de la même manière que je viens de le marquer.

Autrefois l'on faiſoit recuire les flans d'or d'une manière différente de celle que l'on pratique aujourd'hui; on ne ſe ſervoit pas pour cela de la même poële que pour les flans d'argent, mais d'une autre qui étoit de fer de tôle, de figure d'une grande coquille d'un pied & demi de diamètre, ayant un manche de bois de cinq pieds de long, au bout duquel par où on le prenoit, il y avoit une pièce de plomb, & à l'autre bout par où il tenoit à la poële, il y avoit une autre eſpèce de coquille plus petite que la poële, qui s'élevoit perpendiculairement ſur cette dernière.

On mettoit les flans d'or dans cette poële mêlés avec des charbons ardens, & on vannoit le tout en l'air, juſqu'à ce que les flans fuſſent fort rouges & aſſez recuits; la coquille qui s'élevoit au bout du manche ſur la poële, empêchoit qu'il ne tombât des flans, ou des charbons ſur les mains de celui qui vannoit, & le plomb ſervoit de contrepoids pour les vanner plus facilement; & quand les flans étoient aſſez recuits, on ceſſoit de les vanner.

C'étoit là toute la différence qu'il y avoit pour faire recuire les flans d'or, car à cela près on obſervoit les autres circonſtances qui ſe pratiquent aujourd'hui.

On s'eſt ſervi d'une autre manière pour donner la couleur aux flans d'or, & blanchir ceux d'argent: quand ils étoient aſſez recuits, on les jetoit, ſavoir, les flans d'or, dans un grand vaiſſeau plein d'eau commune, où il y avoit huit onces d'eau forte pour chaque ſeau d'eau, & les flans d'argent dans un autre grand vaiſſeau plein d'eau commune, où il n'y avoit que ſix onces d'eau forte par ſeau d'eau. On appeloit cette manière *tirepoil*, parce qu'elle attiroit au dehors ce qu'il y avoit de plus vif dans les flans; mais comme cela coûtoit beaucoup plus que la manière dont on ſe ſert aujourd'hui, & que l'eau forte diminuoit le poids des flans d'argent, on a ceſſé de s'en ſervir.

Quand les flans d'argent on été blanchis, & les flans d'or mis en couleur, l'ordonnance du mois d'octobre 1690 veut *qu'ils ſoient livrés par nombre & par poids à l'entrepreneur de la machine à marquer ſur la tranche, & qu'il s'en charge ſur le regiſtre du commis, & ſur celui qu'il tiendra, qui ſeront cotés & paraphés par les juges-gardes*.

Il faut examiner la manière de marquer les flans d'or & d'argent ſur la tranche.

On ſe ſert d'une machine dont les principales pièces ſont deux lames d'acier, épaiſſes d'environ une ligne, la moitié de la légende ou du cordonnet eſt gravée ſur l'épaiſſeur de l'une des lames, & l'autre moitié ſur l'épaiſſeur de l'autre, & ces deux lames ſont droites, quoi que les flans qui en ſont marqués ſoient ronds.

Quand on veut marquer un flan, on le met entre les lames, de telle manière que les deux lames étant chacune à plat ſur une plaque de cuivre, qui eſt attachée à une table de bois fort épais, & le flan étant mis auſſi à plat ſur la même plaque, la tranche du flan touche de chaque côté les deux lames par leur épaiſſeur; l'une de ces lames eſt ferme par le moyen de pluſieurs vis, & l'autre coule par le moyen d'une roue dentée ou à pignon, qui engraine dans les dents qui ſont ſur la ſurface de la lame: cette lame coulante fait tourner le flan, qui ſe marque en tournant, de manière que quand il a fait le tour, il ſe trouve marqué ſur la tranche.

Il faut obſerver qu'on ne peut marquer que les écus & les demi-écus de la legende *Domine ſalvum fac regem*, parce que leur volume peut porter des lettres ſur la tranche, mais le volume des autres eſpèces, tant d'or que d'argent, ne peut porter qu'un cordonnet ſur la tranche.

Cette machine eſt ſi facile qu'un ſeul homme peut marquer vingt mille flans en un jour: elle eſt de l'invention du ſieur Caſtaing, ingénieur du Roi, qui a commencé à s'en ſervir à Paris au mois de mai 1685. On en a envoyé enſuite dans les autres monnoies; & Sa Majeſté a accordé à l'inventeur de cette machine un ſol pour marc d'or, & ſix deniers pour marc d'argent, qui ſeront marqués ſur les tranches, aux conditions portées par l'arrêt du Conſeil du 27 octobre 1686.

Quand les flans, tant d'or que d'argent, ont été marqués ſur la tranche, l'ordonnance du mois

d'octobre 1690 porte : *que les ouvriers monnoyeurs ſeront tenus de les aller prendre dans la chambre des machines où ils s'en chargeront, tant ſur le regiſtre que tiendra l'entrepreneur, que ſur celui qu'ils tiendront de leur part, leſquels regiſtres ſeront cotés & paraphés par les commiſſaires ou juges-gardes, & ſignés à chaque livraiſon, tant des monnoyeurs que de l'entrepreneur de la marque ſur la tranche, qui en ce faiſant en demeurera bien & valablement déchargé ; deſquels regiſtres ledit entrepreneur fournira au commis à la régie à la fin de chaque journée un extrait ſigné & certifié de lui.* Ce qui s'appelle donner la *brève*, comme il a été dit des ouvriers ajuſteurs.

On monnoie les flans, tant d'or que d'argent, avec un *balancier*, auquel les *quarrés* à monnoyer, (vulgairement appelés coins) ſont attachés.

Celui de l'effigie eſt en deſſous du *balancier*, dans une boîte quarrée garnie de vis & d'écrous, pour le ſerrer & tenir en état ; & l'autre en deſſus dans une pareille boîte, auſſi garnie de vis & d'écrous, *pour* retenir le *quarré* à monnoyer.

On poſe le flan ſur le quarré d'effigie ; on tourne à l'inſtant la barre du *balancier*, qui fait tourner la vis qui y eſt enclavée ; la vis entre dans l'écrou qui eſt au corps du *balancier*, & la barre fait ainſi tourner la vis avec tant de force, que pouſſant l'autre quarré ſur celui de l'effigie, le flan, violemment preſſé des deux quarrés, en reçoit les empreintes d'un ſeul coup en un moment. Quand ce flan eſt ainſi monnoyé, on l'appelle : *denier de monnoyage.*

Fabrication des monnoies au marteau.

La manière de fabriquer les eſpèces au marteau, a été en uſage en france juſqu'en 1553, que Henri II ordonna, par édit du mois de juillet de la même année : « qu'il ſeroit fabriqué « des teſtons avec le moulin dans ſon palais à « Paris », ce qui fut exécuté au mois de mars ſuivant ; & cette nouvelle fabrique fut établie au bout du jardin des étuves, à l'endroit où ſont à préſent les galeries du louvre.

Mais cette nouvelle fabrication ne fut pas long-temps pratiquée, parce que Henri III défendit par édit du mois de ſeptembre 1585, « de « ne ſe ſervir de la fabrication au moulin, que « pour toutes ſortes de médailles antiques & mo- « dernes, pièces de plaiſir & jetons, ſans qu'il « pût être fabriqué avec les engins au moulin, au- « cunes eſpèces d'or, d'argent ou de billon ayant « cours, ſi ce n'étoit du très-exprès commande- « ment & permiſſion du Roi, ou de l'ordonnance « de la cour des monnoies, ſous les peines de « droit. » Ainſi on fut obligé de reprendre l'uſage du marteau.

Cependant la fabrication au moulin fut rétablie par Louis XIII, par édit du mois de décembre 1639 ; *& ce pour empêcher que les eſpèces ne fuſſent rognées ou altérées, & pour les rendre beaucoup plus parfaites qu'elles ne l'étoient dans les monnoies ordinaires.*

Cet édit fut confirmé par déclaration du 30 mars 1640, « par laquelle le même Roi ordonna « qu'il ſeroit fabriqué des louis d'or en la mon- « noie du moulin établi au château du Louvre, « & qu'il n'en ſeroit fabriqué au marteau dans « les monnoies, que lorſque les ouvriers en pour- « roient battre en la même perfection qu'elles « ſe faiſoient au moulin. »

Enfin cette ancienne manière de fabriquer avec le marteau, a été ſupprimée par édit du mois de mars 1645 : « par lequel ſa majeſté défend aux « ouvriers & autres officiers des monnoies de « travailler, ou faire travailler, convertir ou fa- « briquer aucune monnoie, de quelque qualité « qu'elle puiſſe être, ailleurs ni autrement que « par la voie du moulin, ſous la conduite & « direction de la cour, & ce pour rendre toutes « les monnoies conformes, & pour éviter tous « les abus qui s'étoient commis juſqu'alors pen- « dant la fabrication au marteau. »

Il eſt temps maintenant d'examiner ce qui ſe pratiquoit dans les monnoies, lorſqu'on y fabriquoit les eſpèces avec le marteau.

On allioit les matières d'or ou d'argent, on les fondoit, on les jetoit en lames, & on en faiſoit des eſſais comme il ſe pratique aujourd'hui.

On faiſoit après cela recuire les lames, & on les étendoit ſur l'enclume, ce qui s'appeloit *battre la chaude.*

Quand les lames étoient étendues à peu-près de l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer, le prévôt ou le lieutenant des ouvriers s'en chargeoit, & les diſtribuoit aux ouvriers pour les couper en morceaux à peu-près de la grandeur des eſpèces, ce qu'on appeloit *couper carreaux.*

On faiſoit après cela recuire les carreaux ; on les étendoit avec un marteau appelé *flattoir ;* puis on en coupoit les pointes avec des ciſoires, ce qui s'appeloit *adjuſter carreaux*, & on les rendoit ainſi du poids juſte qu'ils devoient être, en les peſant avec les *deneraux* à meſure qu'on en coupoit, ce qu'on appeloit *approcher carreaux.* On rabattoit enſuite les pointes des carreaux pour les arrondir, ce qu'on appeloit *réchauffer carreaux ;* on les pinçoit pour cela avec des tenailles nommées *eſtanques*, que l'on couchoit ſur l'enclume, de manière qu'en donnant quelques coups d'un marteau nommé *rechauſſoir*, ſur la tranche des carreaux, on en rabattoit les pointes & on les adouciſſoit, de ſorte qu'ils ſe trouvoient du volume des eſpèces, ce qu'on appeloit *flattir.*

Quand les carreaux avoient été *flattis*, alors on les nommoit *flans ;* le prévôt qui s'étoit chargé des lames, rendoit les flans & les ciſailles poids pour poids comme il s'en étoit chargé, ce qui s'appeloit

s'appeloit rendre la *brève*, & le maître payoit à ce prévôt les droits ordinaires, pour être diſtribués à ceux qui avoient ajuſté la brève.

Après cela on portoit les flans au blanchiment, pour donner la couleur aux flans d'or, & blanchir ceux d'argent.

Quand les *flans* étoient en état d'être monnoyés, le prévôt des monnoyeurs s'en chargeoit par poids & par compte, & les diſtribuoit à ceux qui les devoient monnoyer.

On ſe ſervoit pour cela de deux poinçons appelés *coins*, qui étoient de groſſeur proportionnée aux eſpèces, dont l'un étoit appelé *pile*, & l'autre *trouſſeau*.

La *pile* étoit longue de ſept à huit pouces, ayant un rebord appelé *talon* vers le milieu, & une queue en forme de gros clou carré, pour la ficher & enfoncer juſqu'au talon dans un billot appelé *cepeau* par les anciennes ordonnances, qui étoit vers le bout du banc du monnoyeur.

Il y avoit ſur ces deux *coins* les empreintes des eſpèces gravées en creux; ſavoir, l'écuſſon ſur la *pile*, & la croix ou l'effigie du Roi ſur le *trouſſeau*, & on s'en ſervoit à monnoyer ainſi qu'il ſuit:

On enfonçoit la pile à plomb dans le *cepeau;* on poſoit le flan ſur la *pile;* on mettoit le *trouſſeau* ſur le flan, & on le preſſoit ainſi d'une main entre la *pile* & le *trouſſeau*, à l'endroit des empreintes; on donnoit de l'autre main trois ou quatre coups de marteau en manière de petit maillet de fer ſur le *trouſſeau*, & le flan étoit ainſi monnoyé des deux côtés.

On retiroit après cela le flan monnoyé; & s'il y avoit quelques endroits qui ne fuſſent pas bien marqués, on le remettoit entre la pile & le trouſſeau, ce qu'on appeloit *rengréner*, & on donnoit quelques coups du même marteau ſur le trouſſeau juſqu'à ce qu'il fût monnoyé dans ſa perfection.

On prétend que ces termes de *pile* & de *trouſſeau* viennent, ſavoir, celui de *pile*, de ce qu'elle étoit ſous le trouſſeau ſur lequel on frappoit; & celui de *trouſſeau*, parce qu'on le tenoit & trouſſoit de la main.

Quand les eſpèces avoient été ainſi monnoyées, le prévôt qui s'étoit chargé de la brève les faiſoit porter dans la chambre des délivrances, & les remettoit entre les mains des juges-gardes, qui s'en chargeoient ſur le regiſtre: le maître payoit à ce prévôt les droits ordinaires, & après cela les juges-gardes & l'eſſayeur obſervoient les mêmes circonſtances d'uſage pour les délivrances.

Ce qu'on appelle *rengréner*, c'eſt remettre les eſpèces entre les carrés, & faire rentrer le grenetis & autres empreintes des eſpèces dans le grenetis & empreintes des carrés. Quand les empreintes des eſpèces rentrent juſte dans celles des carrés, & qu'elles ne varient en aucune façon, on peut s'aſſurer que ce ſont les mêmes ſur leſquelles elles ont été monnoyées; mais quand elles varient ce ne ſont pas les mêmes. C'eſt ainſi que l'on *rengrénoit* autrefois les eſpèces ſur le *trouſſeau* & la *pile;* & que l'on *rengréne* aujourd'hui ſur les carrés celles où il y a quelques défectuoſités: c'eſt pourquoi les ordonnances veulent que les carrés qui ont ſervi à monnoyer les eſpèces, ſoient conſervés par les juges-gardes, juſqu'à ce qu'elles aient été jugées definitivement, après quoi ils doivent être difformés, & les juges-gardes en peuvent diſpoſer ſuivant les mêmes ordonnances.

On appelle auſſi *rengréner*, quand on frappe le poinçon d'effigie ſur une matrice pour y marquer l'empreinte de l'effigie en creux, ou quand on frappe des poinçons ſur cette matrice pour y marquer l'effigie en relief, ou enfin quand on frappe ces poinçons ſur les carrés à monnoyer pour y marquer l'effigie en creux; car ſi l'ouvrier qui donne les coups de marteau, ne fait pas chaque fois le rengrènement, il arrive que les effigies ſe trouvent doublées, ce qui s'appelle *treffler*.

On doit pratiquer de même le *rengrénement*, quand on frappe les poinçons de croix, ou d'écuſſon ou de légende ſur une matrice, pour y marquer en creux les empreintes de ces poinçons; ou quand on frappe des poinçons ſur cette matrice pour les marquer des empreintes en relief; ou quand on frappe ces mêmes poinçons ſur les carrés à monnoyer pour y marquer les empreintes en creux.

Enfin, on pratique le *rengrénement* quand il s'agit d'un faux poinçon, dont on a marqué des ouvrages d'or on d'argent; les experts nommés *rengrénent* le poinçon dont il s'agit ſur la table de cuivre où le véritable poinçon a été inculqué, & quand il ne *rengréne* pas juſte, ils déclarent que le poinçon en queſtion eſt faux, & que les empreintes qui en ont été faites ſur les ouvrages ſont pareillement fauſſes.

Monnoyage au Laminoir & au Balancier.

Toutes les eſpèces de France ont été fabriquées, comme on l'a déja obſervé, au marteau, juſqu'au règne d'Henri II, que les inconvéniens de ce monnoyage firent penſer à lui en ſubſtituer un meilleur.

Un menuiſier, nommé Aubry Olivier, inventa pour lors l'art de monnoyer au moulin; & ce fut Guillaume de Marillac, général des monnoies, qui le produiſit à la cour, où tout le monde admira la beauté des eſſais qu'il fit.

Le Roi lui permit l'établiſſement de ce monnoyage par ſes lettres-patentes du 3 mars 1553, leſquelles portent: « nous avons pourvu Aubry « Olivier de l'office de maître & conducteur des « engins de la monnoie au moulin. »

Aubry Olivier s'aſſocia Jean Rondel & Etienne de Laulne, les plus habiles graveurs du temps, qui firent les poinçons & les carrés.

Cette monnoie fut la plus belle qu'on eût encore vue; mais parce que la depenſe excédoit de beaucoup celle de la monnoie au marteau, il arriva qu'en 1585, Henri III défendit de faire à l'avenir de la monnoie au moulin, & les machines d'Aubry Olivier ne ſervirent plus qu'à frapper des médailles, des jetons, & autres pièces de ce genre.

Nicolas Briot tâcha, en 1616 & en 1623, de faire recevoir à la monnoie l'uſage d'une nouvelle machine très-propre au monnoyage, qu'il diſoit avoir inventée; mais n'ayant pu la faire goûter dans ce royaume, il ſe rendit en Angleterre, où on l'approuva peu de temps après.

Les machines d'Aubry Olivier ayant paſſé des mains de ſes héritiers dans celles de Warin, celui-ci les perfectionna, de façon qu'il n'y eut plus rien de comparable pour la force, la viteſſe & la facilité avec leſquelles on y frappoit toutes ſortes de pièces, qui y recevoient l'empreinte d'un ſeul coup, au lieu qu'auparavant on ne pouvoit les marquer que par ſept ou huit coups, dont l'un gâtoit bien ſouvent l'empreinte des autres.

Des avantages ſi ſenſibles, firent qu'en 1640 on commença à Paris à ne plus ſe ſervir que du balancier & des autres machines néceſſaires pour monnoyer au *moulin*; & juſqu'au mois de mars 1645, on ſupprima entièrement en France l'uſage du *monnoyage au marteau*.

Pour lors Warin fut nommé maître & directeur-général des monnoies dans le royaume, & nos eſpèces devinrent ſi belles & ſi parfaites, qu'elles ont été admirées de toutes les nations policées.

A cette invention on en a ajouté une autre, qui eſt celle de marquer au cordon ſur la tranche des eſpèces d'or & d'argent, en même-temps qu'on marque la pile. La machine ſervant à cet uſage a été inventée par le ſieur Caſtaing, ingénieur du Roi: on commença à l'employer en 1685.

Pour le monnoyage au laminoir & au balancier, il faut les poinçons des matrices ou des carrés avec leſquels on puiſſe imprimer ſur les flans, c'eſt-à-dire, ſur les morceaux de métal diſpoſés à recevoir l'effigie du prince, & les autres marques & légendes qui caractériſent les eſpèces, & qui règlent leur poids & leur prix.

Les monnoyeurs ne fabriquent point d'eſpèces d'or & d'argent ſans alliage, & mettent toujours du cuivre avec ces deux métaux. Les raiſons de ces coutumes ſont la rareté de ces métaux, la néceſſité de les rendre plus durs par le mélange de quelque corps étranger, & en outre, par ce moyen, d'éviter les dépenſes de la fabrication, qui ſe doivent prendre ſur les eſpèces fabriquées.

Il y a deux ſortes d'alliage qui ſe font dans la fabrique des monnoies: l'un, quand on emploie des matières d'or & d'argent qui n'ont point encore ſervi pour le monnoyage; & l'autre, lorſque l'on fond enſemble diverſes ſortes d'eſpèces ou de lingots de différents titres, pour en faire une nouvelle monnoie.

L'évaluation, ou plutôt la proportion de l'alliage avec le fin, eſt facile dans le premier cas; mais elle a plus de difficulté dans le ſecond. Tous les auteurs qui ont traité des monnoies, ont donné des tables pour faire cette réduction; & les calculs donnent auſſi des méthodes & formules d'alliage dont on peut ſe ſervir.

Voici une méthode que l'on ſuit aſſez communément, quand on veut faire un alliage ou plutôt l'évaluation de l'alliage pour ajouter ou diminuer ce qui manque au titre; on dreſſe un bordereau des matières qu'on veut fondre, contenant leurs qualités, leurs poids & leurs titres; on partage enſuite ce bordereau en deux autres, dont l'un comprend toutes les matières qui ſont au-deſſus du titre auquel ſe doit faire la fonte, & l'autre, toutes celles qui ſont au-deſſous.

Ayant calculé chaque bordereau ſéparément, on voit, par le calcul des premières, ce que les matières fortes de titre ont au-deſſus du titre ordonné; & par le calcul du ſecond, ce que les matière foibles ont au-deſſous; enſorte que les deux réſultats étant comparés, on ſait préciſément par une ſouſtraction, combien il faut ajouter ou de fin ou d'alliage pour réduire toutes les matières au titre réglé pour la nouvelle fonte.

A l'égard de la fonte, ſi c'eſt de la monnoie d'or, elle ſe fait dans les creuſets de terre, de peur que l'or ne s'aigriſſe; mais ſi c'eſt de l'argent, du billon ou du cuivre, on ſe ſert du creuſet de fer fondu, en manière de petits ſeaux ſans anſes, ou de caſſes.

Deux ſortes de fourneaux ſont propres pour la fonte des monnoies; ceux à vent & ceux à ſoufflet.

Quand l'or, l'argent, ou les autres métaux ſont en bain, c'eſt-à-dire, entièrement fondus, on les braſſe avec des cannes ou braſſoirs de terre cuite, appelés *quilles*, pour l'or, & de fer, pour l'argent, billon & cuivre.

En cet état on les coule dans les moules ou châſſis pour faire les lames; ce qui ſe fait de la même manière que les fondeurs en ſable, tant pour les maſſifs, que pour la manière de corroyer la terre & d'y arranger les modèles.

Les modèles des monnoies ſont des lames de bois élevées de relief ſur la *planche gravée*, longue d'environ quinze pouces, & à peu-près de l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer.

Les moules pour l'or & l'argent en ont communément ſept pour le tour des louis, écus, & dix pour les demi-louis & petites pièces d'argent

ou de billon : on en fait à proportion pour le cuivre.

La ſeule différence qu'il y a entre la manière de jeter l'or en lame, & celle dont on ſe ſert pour les autres métaux, c'eſt que l'argent, billon ou cuivre ſe tirent des creuſets avec de grandes cuillers à long manche, pour les verſer par le jet du moule; & que pour l'or on ſe ſert de tenailles à croiſſant, faites comme celles des fondeurs, avec leſquelles on porte auſſi, comme eux, le creuſet tout plein d'or en bain pour en remplir le moule.

Monnoyage au laminoir.

Les lames ayant été retirées des moules, les parties baveuſes en ſont emportées avec une ſerpe, ce que l'on appelle *ébarber ;* on les gratte & nétoie avec la gratte-broſſe; enſuite on les paſſe pluſieurs fois au laminoir, pour les applatir, & ſucceſſivement par différens laminoirs, pour les réduire à la juſte épaiſſeur qu'elles doivent avoir : ces lames ſont deſtinées à faire des flans.

Il faut obſerver que les lames d'or ſont recuites avant de paſſer au laminoir.

Pour les recuire, on les met ſur un fourneau de recuite; on les fait preſque rougir; enſuite on les jette dans l'eau pour les adoucir, faire qu'elles s'étendent plus facilement, & empêcher que leur aigreur ne les faſſe caſſer au dégroſſi, ce qui arrive néanmoins quelquefois, malgré cette précaution.

Quant aux lames d'argent, elles paſſent en blanc, étant recuites, au degroſſiement pour la première fois; enſuite on les recuit, on les laiſſe refroidir d'elles-mêmes & ſans les mettre à l'eau, de crainte que, par un effet contraire à l'or, la matière ne s'aigriſſe. On les recuit trois ou quatre fois, & on les paſſe ſept ou huit au *laminoir. Voyez* les planches 7, 8 & 9, qui repréſentent les *laminoirs*, à la fin du tome 3 des gravures, art du *monnoyage.*

Les lames, ſoit d'or, ſoit d'argent, ſoit de cuivre, ayant été réduites autant qu'il eſt poſſible à l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer, on les coupe avec la machine appelée *coupoir*, qui eſt faite d'acier bien âcre, en forme d'emporte-pièce, dont le diamètre eſt proportionné à la pièce qu'on veut frapper.

Le morceau de métal emporté par cet inſtrument eſt appelé *flan*, & ne prend le nom de monnoie, qu'après que l'effigie du Roi y a été empreinte.

Le coupoir eſt compoſé du coupoir dont on vient de parler; d'un arbre de fer, dont le haut eſt à vis, & au bas duquel eſt attaché le coupoir; d'une manivelle pour faire tourner l'arbre; d'un écrou où s'engraine la partie de l'arbre qui eſt à vis; de deux platines à travers deſquelles l'arbre paſſe perpendiculairement; & au-deſſous du coupoir eſt une troiſième platine taillée en creux.

Par le milieu du diamètre du flan qu'on veut couper ſur la platine en creux, on applique la vis, baiſſant le deſſous du coupoir par le moyen de la manivelle.

L'emporte-pièce coupe à l'endroit où elle porte à faux.

Les flans coupés, on les livre aux ouvriers ajuſteurs & taillereſſes, pour les rendre aux poids *denéraux*, qui ſont des poids étalonnés, ſur leſquels doivent être réglées les monnoies, chacune ſelon ſon eſpèce.

Si les flans ſont trop légers, on les ciſaille; s'ils ſont trop forts, on les lime avec une écouenne, qui eſt une ſorte de lime.

Les ajuſteurs & les taillereſſes répondent de leurs travaux.

Après que les flans ont été ajuſtés, on les porte à l'attelier du *blanchiment*, c'eſt-à-dire, au lieu où l'on donne la couleur aux flans d'or, & l'on blanchit ceux d'argent; ce qui s'exécute en les faiſant recuire dans un fourneau, lorſqu'ils ont été tirés & refroidis, en leur donnant la bouillitoire.

Donner la bouillitoire aux flans, c'eſt les faire bouillir ſucceſſivement dans deux vaiſſeaux de cuivre appelés *bouilloirs*, avec de l'eau, du ſel commun & du tartre de Montpellier ou gravelle; & lorſqu'ils ont été bien épurés avec du ſablon, & bien lavés avec de l'eau commune, les faire ſécher ſur un feu de braiſe qu'on met deſſous un crible de cuivre où on les a placés au ſortir des bouilloirs.

Le *blanchiment* des flans ſe faiſoit autrefois bien différemment; & même l'ancienne manière s'eſt encore conſervée parmi pluſieurs orfévres ou ouvriers qui emploient l'or & l'argent pour blanchir, & donner couleur à ces métaux.

Avant l'année 1685, les flans qui avoient reçu la bouillitoire étoient immédiatement portés au balancier, pour y être frappés & y recevoir les deux empreintes de l'*effigie* & de l'*écuſſon ;* mais depuis ce temps, en conſéquence de l'ordonnance de 1690, on les marque auparavant d'une légende ou d'un cordonnet ſur la tranche, afin d'empêcher par cette nouvelle marque, la rognure des eſpèces, qui eſt une des manières dont les faux monnoyeurs altèrent les monnoies.

La machine pour marquer les flans ſur la tranche, quoique ſimple, eſt très-ingénieuſe. Elle conſiſte en deux lames d'acier faites en forme de règle épaiſſe d'environ une ligne, ſur leſquelles ſont gravées les légendes ou les cordonnets, moitié ſur l'une, moitié ſur l'autre; l'une de ces lames eſt immobile, & fortement attachée avec des vis ſur une plaque de cuivre, qui l'eſt elle-même à une table fort épaiſſe.

L'autre lame eſt mobile, & coule ſur la plaque

de cuivre ; par le moyen d'une manivelle et d'une roue de fer à pignon, dont les dents s'engrénent dedans la denture qui eſt ſur la ſuperficie de la lame coulante.

Le flan placé horizontalement entre ces deux lames, eſt entraîné par le mouvement de celle qui eſt mobile, enſorte que lorſqu'il a décrit un demi-cercle, il ſe trouve entièrement marqué.

Cette machine eſt ſi commode, qu'un ſeul homme peut marquer 20000 flans en un jour.

Ce fut, comme on l'a dit, Caſtaing, ingénieur, qui la trouva : elle fut, comme on conçoit facilement, reçue avec applaudiſſement ; on en fit uſage en 1685, & l'ordonnance en fut rendue cinq ans après. C'eſt ici l'endroit de rendre juſtice à Caſtaing. Les Anglois prétendent avoir eu la marque ſur tranche avant Caſtaing.

Voici la preuve qu'ils en donnent. Olivier Cromwel, en 1658, fit frapper des pièces appelées couronnes & demi-couronnes, qui ſont marquées ſur tranche. Mais long-temps avant Cromwel on avoit marqué ſur tranche avec des viroles.

Cette opération ſe faiſoit en mettant le flan dans une virole juſte qui excédoit de hauteur ; & en frappant deſſus pluſieurs coups de balancier, la matière s'étendoit, & recevoit l'empreinte des lettres qui étoient gravées ſur la virole.

Lorſque les flans ſont marqués ſur tranche, on les achève au balancier, dont on peut voir la figure dans les planches du monnoyage, tome 3 des gravures. C'eſt une invention de la fin du ſeizième ſiècle.

Le BALANCIER eſt une machine avec laquelle on fait ſur les flans les empreintes qu'ils doivent porter, ſelon la volonté du prince.

Cette machine eſt compoſée d'un corps ou arbre ordinairement de bronze & toujours d'une ſeule pièce. Les deux montans s'appellent *jumelles*. La partie ſupérieure qui ferme la baie ou ouverture, ſe nomme *le ſommier* ; elle doit avoir environ un pied d'épaiſſeur.

La partie inférieure de la baie eſt de même fermée par un ſocle fondu avec le reſte, enſorte que les *jumelles*, le *ſommier* & le *ſocle*, ne forment qu'un tout ; ce qui donne au corps plus de ſolidité & de force que ſi les pièces étoient aſſemblées.

Le ſocle a vers ſes extrémités latérales deux éminences qui ſervent à l'affermir dans le plancher de l'attelier, au moyen d'un châſſis de charpente qui l'entoure ; ce châſſis de charpente, dont les côtés ſont prolongés, eſt fortement ſcellé dans le plancher, ſous lequel eſt un maſſif de maçonnerie qui ſoutient toute la machine.

La baie eſt traverſée horizontalement par deux moiſes ou planchers ordinairement fondus de la même pièce que le corps. Ces deux moiſes ſont percées chacune d'un trou carré dans lequel paſſe la boîte.

Les trous des moiſes doivent répondre à celui qui eſt au ſommier, qui eſt fait en écrou à deux ou trois filets ; cet écrou ſe fait en fondant le corps ſur la vis qui doit y entrer, & qu'on enſume dans la fonte pour que le métal ne s'y attache point.

Cette vis a une partie cylindrique qui paſſe dans le corps de la boîte, & y eſt retenue par une clavette qui traverſe la boîte, & dont l'extrémité eſt reçue dans une rainure pratiquée ſur la ſurface de la partie cylindrique. C'eſt le même méchaniſme qu'à la preſſe d'imprimerie.

Si la boîte n'eſt point traverſée par une clavette qui la retienne au cylindre qu'elle reçoit, elle eſt repouſſée par quatre reſſorts fixés ſur la moiſe ſupérieure d'un bout, & appuyant de l'autre contre des éminences réſervées à la partie ſupérieure de chaque côté de la boîte, enſorte qu'elle eſt toujours repouſſée en haut, & obligée de ſuivre la vis à meſure qu'elle s'éloigne.

Ce ſecond méchaniſme paroit défectueux ; parce que l'action du *balancier*, quand il preſſe, eſt diminuée de la quantité de l'action des petits reſſorts employés pour relever la boîte.

La partie ſupérieure de la vis eſt carrée, & reçoit le grand levier ou la barre, qui eſt de fer ainſi que la vis.

Cette barre a à ſes extrémités des boules de plomb, dont le diamètre eſt d'environ un pied, plus ou moins, ſelon les eſpèces à monnoyer : car on a ordinairement autant de *balanciers* que de différentes monnoies, quoiqu'on pût les monnoyer toutes avec le même.

Les extrémités du levier, après avoir traverſé les boules de plomb, ſont terminées par des anneaux mobiles autour d'un boulon vertical.

On attache à ces anneaux autant de cordes ou courroies de cuir nattées en rond, qu'il y a d'ouvriers qui doivent ſervir la machine.

La partie inférieure de la boîte eſt creuſe. Elle reçoit une des matrices ou coins qui porte l'empreinte d'un des côtés de la pièce de monnoie.

Cette matrice eſt retenue dans la boîte avec des vis ; l'autre matrice eſt aſſujettie dans une autre boîte auſſi avec des vis.

On poſe cette boîte ſur le ſocle ou pas de la baie ; & qu'on ne ſoit pas étonné qu'elle ne ſoit que poſée, l'action de la vis étant toujours perpendiculaire, & le poids de la matrice aſſemblée avec la boîte, très-conſidérable, il n'y a aucune raiſon pour que cet aſſemblage ſe déplace.

Devant le balancier eſt une profondeur dans laquelle le monnoyeur place ſes jambes, afin d'être aſſis au niveau du ſocle, & de pouvoir placer commodément le flan ſur la matrice.

Tout étant dans cet état, en ſorte que l'axe de la vis, celui des boîtes ſoient dans une même ligne perpendiculaire au plan du ſocle, ſi on conçoit que des hommes ſoient appliqués aux cordons dont les extrémités du levier ſont garnies,

& qu'ils tirent, en ſorte que la vis tourne du même ſens dont elle entre dans ſon écrou ; la matrice dont la boite ſupérieure eſt armée s'approchera de l'autre ; & ſi on place un flan ſur celle-ci, il ſe trouvera pris & preſſé entre les deux matrices d'une force conſiderable, puiſqu'elle équivaudra à l'action de dix à douze hommes appliqués à l'extrémité d'un levier très-long, & chargé par ſes bouts de deux poids très-lourds.

Après que le flan eſt marqué, deux hommes tirent à eux des cordons dans un ſens oppoſé, & font remonter la vis.

Le monnoyeur ſaiſit cet inſtant pour chaſſer le flan marqué de deſſus la matrice, & y en remettre un autre. Il doit faire cette manœuvre avec adreſſe & promptitude ; s'il lui arrivoit de n'être pas à temps, il laiſſeroit le flan ſur la matrice, & ce flan recevroit un ſecond coup de balancier.

Les flans ont été graiſſés d'huile avant que d'être mis ſur la matrice.

Les flans étant marqués des trois empreintes, de *l'effigie*, de *l'écuſſon* & de la *tranche*, deviennent monnoies, ou, comme on parle en terme de monnoies, *deniers de monnoyage* ; mais ils n'ont cours qu'après la délivrance, & lorſque la cour a donné permiſſion aux directeurs des monnoies de les expoſer en public.

Seigneuriage & braſſage.

C'eſt ainſi qu'on nommoit le profit que le prince prend ſur les matières, tant comme ſeigneur, que pour les fabriquer en monnoie. Ces droits montent peut-être en France à trois pour cent de la valeur ; ſelon cette ſupputation, celui qui porte des matières à l'hôtel de la monnoie peſant cent onces, & du même titre que les eſpèces, reçoit quatre-vingt-dix-ſept onces fabriquées. L'Angleterre ne prend aucun profit de *ſeigneuriage* ni de *braſſage* ſur la monnoie ; la fabrique eſt défrayée par l'état, & c'eſt une excellente vue politique.

Le droit de *ſeigneuriage* étoit non-ſeulement inconnu aux anciens, mais même, ſous les Romains, on ne prenoit pas ſur les monnoies les frais de fabrication, comme la plupart des princes font aujourd'hui ; l'état les payoit au particulier qui portoit une livre d'or fin à la monnoie ; on lui rendoit 72 ſols d'or fin, qui peſoient une livre : ainſi l'or & l'argent en maſſe ou convertis en monnoie, étoient de même valeur.

Il eſt difficile d'indiquer quand nos Rois ont commencé à lever le droit de *ſeigneuriage* ſur leurs monnoies, ou, pour mieux dire, ſur leurs ſujets. Nous n'avons rien ſur cela de plus ancien qu'une ordonnance de Pepin : du moins il y a apparence que les Rois de la première race en avoient joui, parce qu'il n'eſt pas vraiſemblable que Pepin eût oſé, dans le commencement de ſon règne, impoſer un nouveau tribut ſur les françois qui venoient de lui donner la couronne.

Dans tout ce qui nous reſte d'ordonnances des Rois de la ſeconde race pour les monnoies, il n'y eſt fait aucune mention de ce droit ; cependant la donation que Louis le débonnaire fit à St. Médard de Soiſſons, du pouvoir de battre monnoie, montre que l'on en tiroit quelque profit, puiſqu'il dit qu'il leur accorde ce droit pour être employé au ſervice qui ſe faiſoit chez eux en l'honneur de St. Sébaſtien ; mais ce droit, qui eſt quelque fois appelé *monetagium*, eſt très-bien prouvé dans un bail que Philippe-Auguſte fit l'an 1202, de la monnoie de tournai : *nos habebimus tertiam partem monetagii quod indè exiet.* Tâchons à préſent de découvrir en quoi conſiſtoit ce droit, du moins ſous quelques règnes.

Depuis Pepin, qui prenoit la vingt-deuxième partie de douze onces, nous ne ſavons point ce que ſes ſucceſſeurs juſqu'à St. Louis, prirent ſur les monnoies pour le droit de ſeigneuriage & pour les frais de la fabrication. Il eſt difficile de dire à quoi ſe montoit l'un & l'autre ; car cela a fort varié dans tous les règnes, même ſous ceux où les monnoies n'ont point été affoiblies, & où elles ont été bien réglées.

Cependant ce que St. Louis leva ſur les monnoies, nous peut ſervir en quelque façon de règle, puiſque toutes les fois qu'elles tombèrent dans le déſordre ſous ſes ſucceſſeurs, ce qui arriva ſouvent, les peuples demandèrent toujours qu'on les remît au même état qu'elles étoient du temps de St. Louis.

Ce ſage prince avoit fixé le prix du marc d'argent à 54 ſols 7 deniers tournois, & il le faiſoit valoir 58 ſols étant converti en monnoie ; de ſorte qu'il prenoit ſur chaque marc d'argent, tant pour ſon droit de *ſeigneuriage* que de *braſſage*, ou frais de la fabrication, 3 ſols 5 deniers, c'eſt-à-dire, quatre gros d'argent, ou la ſixième partie du marc. On prenoit auſſi à proportion un droit de *ſeigneuriage* ſur les monnoies d'or. M. Leblanc a donné des tables à la fin de chaque règne, qui conſtatent ce que les ſucceſſeurs de St. Louis ont levé, tant ſur les monnoies d'argent que ſur celles d'or.

Nos Rois ſe ſont quelquefois départis de ce droit de *ſeigneuriage*, retenant ſeulement quelque choſe pour la fabrication ; c'eſt ainſi que ſe conduiſit Philippe de Valois, au commencement de ſon règne. Toutes ſortes de perſonnes, dit-il, porteront le tiers de leur vaiſſelle d'argent à la monnoie . . . & ſeront payées, ſans que nous y prenions nul profit, mais ſeulement ce que la monnoie coûtera à fabriquer. Il paroît, par une autre ordonnance du roi Jean, qu'il fit la même choſe ſur la fin de ſon règne. Il y eſt dit en parlant des monnoies qu'il venoit de faire fabriquer, qu'elles avoient été miſes à ſi convenable & juſte prix, que lui Roi n'y prenoit aucun pro-

fit, lequel il pouvoit prendre, s'il lui plaiſoit, mais vouloit qu'il demeurât au peuple. Louis XIII & Louis XIV ont ſuivi une ou deux fois cette méthode.

Il convient de remarquer que ce que nos anciens rois prenoient ſur la fabrication de leurs monnoies, étoit un des principaux revenus de leur domaine : ce qui a duré juſqu'à Charles VII.

Auſſi, lorſque le beſoin de l'état le demandoit, le Roi non-ſeulement augmentoit ce droit, & levoit de plus groſſes ſommes ſur la fabrication des monnoies, mais par une politique bien mal-entendue, il les affoibliſſoit, c'eſt-à-dire, en diminuoit la bonté : c'eſt ce que nous apprend un plaidoyer fait en l'an 1304, par le procureur du roi Philippe-le-Bel, contre le comte de Nevers, qui avoit affoibli ſa monnoie : « abaiſſier & « amenuiſier la monnoie, dit le procureur-géné- « ral, eſt privilège eſpécial au Roi, de ſon droit « royal, ſi que à lui appartient & non à autre; « & encore en un ſeul cas, c'eſt à ſavoir en « néceſſité, & lors non pour le convertir en ſon « profit eſpécial, mais en la défenſe d'un com- « mun. »

Sous la troiſième race, dès que les Rois manquoient d'argent, ils affoibliſſoient leurs monnoies, pour ſubvenir à leurs beſoins ou à ceux de l'état, n'y ayant encore ni aides, ni tailles.

Charles VI; dans une de ſes ordonnances, déclare qu'il eſt obligé d'affoiblir ſes monnoies, pour réſiſter à ſon adverſaire d'Angleterre, & obvier à ſa damnable entrepriſe, attendu, ajoute-il, que de préſent nous n'avons aucun autre revenu de notre domaine, dont nous nous puiſſions aider.

Les grandes guerres que les ſucceſſeurs de St. Louis eurent à ſoutenir contre les Anglois, les obligèrent ſouvent de pratiquer ce dangereux moyen pour avoir de l'argent. Charles VII, dans la preſſante néceſſité de ſes affaires, pouſſa l'affoibliſſement ſi loin, & leva un ſi gros droit ſur les monnoies, qu'il retenoit les trois-quarts d'un marc d'argent pour ſon droit de *ſeigneuriage* & de *braſſage;* il prenoit encore une plus groſſe traite ſur le marc d'or.

M. Leblanc dit avoir lu dans un manuſcrit de ce temps-là, que le peuple ſe reſſouvenant de l'incommodité & des dommages infinis qu'il avoit reçus de l'affoibliſſement des monnoies, & du fréquent changement du prix du marc d'or & d'argent, pria le Roi de quitter ce droit, conſentant qu'il impoſât les tailles & les aides : ce qui leur fut accordé; le Roi ſe réſerva ſeulement un droit de *ſeigneuriage* fort petit, qui fut deſtiné au paiement des officiers de la monnoie, & aux frais de la fabrication.

Un ancien regiſtre des monnoies, qui paroit avoir été fait ſous le règne de Charles VIII, dit que : *onques puis, que le roi meit les tailles des poſſeſſions, l'abondance des monnoies ne lui chalut plus.* On voit parlà que l'impoſition fixe des tailles & des aides fut ſubſtituée à la place d'un tribut infiniment plus incommode que n'étoient alors ces deux nouvelles impoſitions.

Surachat.

On appelle *ſurachat* la remiſe que des particuliers ſavent ſe procurer du bénéfice que fait le Roi ſur la monnoie, ou de partie de ce bénéfice ſur une quantité de marcs qu'ils ſe chargent de faire venir de l'étranger. Traçons, d'après l'auteur des *conſidérations* ſur les finances, les idées ſaines qu'il faut avoir ſur une pareille opération.

Nul homme, dit-il, au fait des principes politiques de l'adminiſtration, ne doute qu'il ne ſoit avantageux de payer au commerce les matières qu'il apporte, ſuivant la valeur entière, c'eſt-à-dire, de rendre poids pour poids, titre pour titre; car ſi le prince retient un bénéfice ſur ſa monnoie, il délivre en monnoie une moindre quantité de grains peſant de métal pur, pour une plus grande qui lui eſt apportée. Ainſi, il eſt évident qu'une telle retenue eſt une impoſition ſur le commerce avec les étrangers; or, le commerce avec les étrangers eſt la ſeule voie de faire entrer l'argent dans le royaume : d'où il eſt aiſé de conclure que toute remiſe générale des droits du prince ſur la fabrication de la monnoie, eſt un encouragement accordé à la culture & aux manufactures; puiſque le négociant eſt en état, au moyen de cette remiſe, ou de payer mieux la marchandiſe qu'il exporte, ou de procurer à l'état une exportation plus abondante, en faiſant meilleur marché aux étrangers : unique moyen de ſe procurer la préférence des ventes, & dès-lors du travail.

Cette police occaſionne encore des entrepôts de matières pour le compte des autres nations : or, tout entrepôt eſt utile à celui qui entrepoſe. On ſe contente ici de poſer ces principes évidens, qui ſuffiſent pour détruire les ſophiſmes que peuvent ſuggérer ſur ce ſujet de petites vues intéreſſées.

Dans ces matières, il n'eſt qu'un interêt à conſidérer, c'eſt celui des hommes qui produiſent, c'eſt-à-dire, du cultivateur, du manufacturier, de l'armateur; mais lorſque l'état n'eſt pas dans une ſituation qui lui permette de faire cette gratification entière au commerce, il eſt dangereux qu'il l'accorde à des particuliers qui s'offrent de faire venir de grandes ſommes dans le royaume : prétexte ridicule aux yeux de ceux qui font quelque uſage de leur eſprit.

Nous ne pouvons recevoir de l'argent que par la ſolde du commerce, lorſqu'il rend les étrangers nos débiteurs.

Si nous en recevons d'eux qu'ils ne nous doivent pas, il eſt clair que nous devenons leurs débiteurs : ainſi ils auront plus de lettres-de-change ſur nous que nous n'en aurons ſur eux:

par conſéquent le change ſera contre nous, le commerce total du royaume recevra moins de valeur de ſes denrées, qu'il ne devoit en recevoir, & ſa dette à l'étranger lui coûtera plus cher à acquitter.

Pour faire ceſſer cette perte, il n'y auroit qu'un ſeul moyen, c'eſt de ſolder cette dette, en envoyant des marchandiſes, ou en envoyant des eſpèces.

Si l'étranger n'a pas beſoin de nos marchandiſes, ou bien elles y reſteront invendues, ce qui ne le rendra pas notre débiteur; ou bien elles y ſeront vendues à perte, ce qui eſt toujours fâcheux.

Si l'étranger a beſoin de nos marchandiſes, il eſt clair qu'il les auroit également achetées, quand même nous n'aurions pas commencé par tirer ſon argent; il eſt également évident qu'ayant été payés avant d'avoir livré, nous aurons payé l'intérêt de cet argent par le change; & dès-lors nos denrées ne nous auront pas rapporté ce qu'elles nous auroient valu, ſi nous ne nous étions pas rendus débiteurs de l'étranger par des *ſurachats* de matière.

Si nous faiſons ſortir notre dette en nature pour faire ceſſer le déſavantage du change, il eſt clair que l'entrée de cet argent n'aura été d'aucune utilité à l'état, & qu'elle aura troublé le cours du commerce général pour favoriſer un particulier. Tel ſera toujours l'effet de toute importation forcée de l'argent dans les monnoies. Concluons qu'il ne doit entrer que par les bénéfices du commerce avec les étrangers, & non par les emprunts du commerce à l'étranger.

Enfin, dans le cas où l'étranger ſe trouveroit notre débiteur, il eſt ſenſible que tout *ſurachat* eſt un privilège accordé à un particulier pour faire ſon commerce avec plus d'avantage que les autres; ce qui renverſe toute égalité, toute concurrence.

En effet, ce particulier pouvant, au moyen du bénéfice du *ſurachat*, payer les matières plus cher que les autres, on le rend maître du cours du change, & c'eſt poſitivement lever à ſon profit un impôt ſur la totalité du commerce national, conſéquemment ſur la culture, les manufactures & la navigation. Voilà au juſte le fruit de ces ſortes d'opérations, où les propoſans ſont leurs efforts pour ne faire enviſager aux miniſtres qu'une grande introduction d'argent, & une grace particulière qui ne coute rien au prince.

On leur cache que le commerce perd réellement tout ce qu'ils gagnent, & bien au-delà. Et peut-on dire ſérieuſement qu'il n'en coûte rien au prince quand tous ſes ſujets perdent, & qu'un monopoleur s'enrichit?

Qu'il nous ſoit permis d'ajouter à ce qui vient d'être dit ſur le *ſurachat* & ſur les droits de *ſeigneuriage* & de *braſſage*, les excellentes obſervations publiées en novembre 1787, par M. D. P. C. D. M. ſur l'augmentation progreſſive du prix des matières d'or & d'argent depuis le premier janvier 1726.

Cet écrit lumineux doit être conſigné dans cette Encyclopédie méthodique, avec d'autant plus de raiſon qu'il contient la véritable doctrine ſur la refonte des monnoies, & qu'il met en évidence les grands intérêts du prince & de l'état dans une matière ſi délicate, où l'on a tant varié de ſentimens & commis tant d'erreurs déſaſtreuſes.

Obſervations ſur la Déclaration du 30 octobre 1785, & l'augmentation progreſſive du prix des matières d'or & d'argent, depuis le premier janvier 1726.

Les dépenſes, & les dettes immenſes ſous le poids deſquelles la France gémiſſoit à la fin du règne de Louis XIV, & pendant la minorité de Louis XV, forcèrent le gouvernement à employer, pour ſe procurer des fonds, tous les moyens qui ſembloient lui offrir quelques reſſources: le ſurhauſſement des monnoies fut un de ceux auxquels on eut plus fréquemment recours.

On multiplia les refontes & les réformations d'eſpèces; & ſouvent on vit paroître, dans l'eſpace de quinze jours, deux arrêts qui aſſignoient à la même monnoie une valeur différente. Ces variations furent principalement ſenſibles pendant le cours de l'adminiſtration de M. Law.

Les révolutions produites par le ſyſtême, portèrent juſques à 1963 livres 12 ſ. 8 den. le prix du marc d'or, & à 130 liv. 18 ſ. 2 den. celui du marc d'argent. On obſervoit alors, dans la fixation du prix de ces matières, la proportion d'un à 15.

La refonte générale, commencée en janvier 1726, fut la dernière opération de cette nature, du règne de Louis XV; les diſpoſitions de l'édit qui l'ordonna, ont ſervi de réglement pour la fabrication des eſpèces d'or & d'argent, depuis cette époque juſqu'au 30 octobre 1785.

Ces diſpoſitions portoient que les louis ſeroient fabriqués au titre de 22 karats, au remède de $\frac{10}{32}$, (ce remède fut porté à $\frac{12}{32}$, par une déclaration du 12 février de la même année,) & à la taille de trente au marc, au remède de 15 grains par marc; & les écus au titre de 11 deniers, au remède de $\frac{3}{24}$ ou grains, & à la taille de $8\frac{3}{10}$ au marc, au remède de 36 grains par marc, ce qui avoit établi entre les valeurs intrinſèques de ces eſpèces (conſidérées comme matières) le rapport d'un à $14\frac{1654620}{3444767}$.

Ce rapport eſt fondé ſur la ſuppoſition que les louis ſont fabriqués à 21 karats vingt-un trente-deuxièmes, & les écus à dix deniers vingt-un vingt-quatrièmes, & que les directeurs emploient neuf grains du remède de poids dans la fabrication d'un marc de louis, & dix-huit grains de ce même remède dans celle d'un marc d'écus; d'où il réſulte qu'un marc de louis contient 4149

grains d'or fin, & le marc d'écus 4158 grains d'argent fin.

Cet édit ordonna que les nouveaux louis auroient cours pour 20 liv., & les écus pour 5 liv. Il fixa en même-temps le prix du marc d'or fin à 561 liv. 5 ſ. 5 den., & celui du marc d'argent fin à 38 liv. 17 ſols.

Ces diſpoſitions établirent entre les valeurs numéraires des eſpèces d'or & d'argent, la proportion d'un à $14\frac{380}{830}$, & celle d'un à $14\frac{4169}{9324}$, entre le prix des matières ſervant à leur fabrication.

La converſion de ces matières en eſpèces produiſit, d'après ces baſes, 92 liv. 8 ſ. de ſeigneuriage par marc de louis, & 5 liv. 15 ſ. 1 den. par marc d'écus.

On publia, le 4 février 1726, un nouveau tarif, qui réduiſit le prix de l'or fin à 536 liv. 14 ſ. 6 den., & celui de l'argent fin, à 37 liv. 1 ſ. 9 den.; il en réſulta un changement dans la proportion établie entre les valeurs de ces métaux, qui ſe trouva fixée à un marc d'or pour $14\frac{4200}{8901}$ marcs d'argent.

Les valeurs numéraires des eſpèces d'or & d'argent, & les proportions établies entre-elles par l'édit du mois de janvier précédent, n'éprouvèrent aucun changement; mais le ſeigneuriage ſe trouva porté à 115 liv. 0 3 den. par marc de louis, & à 7 liv. 7 ſ. 9 den. par marc d'écus.

Un nouveau tarif, publié le 27 mai de la même année, éleva le prix du marc d'or fin à 695 liv. 9 ſ. 1 den., & celui du marc d'argent fin à 48 liv., ce qui établit entre les valeurs de ces métaux la proportion d'un à $14\frac{3629}{11520}$.

On ordonna qu'à l'avenir les louis auroient cours pour 24 liv., & les écus pour 6 liv.; le rapport entre les valeurs numéraires de ces eſpèces ſe trouva fixé, par ces diſpoſitions, dans la proportion d'un à $14\frac{456}{996}$. Il n'a point éprouvé de variations depuis cette époque juſqu'au 30 octobre 1785.

Ces changemens réduiſirent le ſeigneuriage ſur l'or, à 91 liv. 16 ſ. 7 den., & celui ſur l'argent à 5 liv. 14 ſ. 10 den.

Le prix des matières fut encore augmenté par un nouveau tarif, publié le 18 juin de cette même année, qui porta le prix de l'or fin à 740 liv. 9 ſ. 1 den., & celui de l'argent fin à 51 liv. 3 ſ. 3 den., ce qui établit la proportion d'un à $14\frac{5801}{14079}$ entre les valeurs de ces métaux.

Le ſeigneuriage ſe trouva réduit à 51 liv. 4 ſ. 7 den. ſur les eſpèces d'or, & à 2 liv. 17 ſ. 4 den. ſur celles d'argent.

Les droits des changeurs furent fixés, par un arrêt du 4 novembre 1727, à trois deniers pour livre, pour ceux de ces officiers qui, demeurans hors des villes où étoient établis les hôtels des monnoies, n'en étoient pas éloignés de plus de dix lieues, & à 4 deniers pour tous ceux qui étoient domiciliés à dix lieues & au-delà; le Roi ſe chargea du paiement de ces droits, au moyen de quoi les particuliers qui portoient au change des eſpèces ou matières, en recevoient la valeur entière ſans aucune retenue.

Un autre arrêt, publié le 20 ſeptembre 1729, ordonna que tous ceux qui verſeroient des eſpèces ou matières aux hôtels des monnoies, jouiroient, comme les changeurs, d'une remiſe de quatre deniers pour livre en ſus du prix porté par le tarif.

Ces diſpoſitions produiſirent une augmentation de 12 liv. 6 ſ. 9 den. par marc d'or fin, & de 17 ſ. par marc d'argent : le prix du premier de ces métaux ſe trouva conſéquemment élevé à 752 liv. 15 ſ. 10 den. le marc, & celui de l'argent à 52 liv. 0. 3 den., ce qui établit entre leurs valeurs la proportion d'un à $14\frac{59681}{124853}$, le ſeigneuriage ſe trouva réduit à 40 liv. 11 ſ. 11 den. ſur les eſpèces d'or, & à 2 liv. 1 ſ. 11 den. ſur celles d'argent.

On ordonna, par un édit du mois d'octobre 1783, une fabrication de ſous, de 24 deniers, ou 2 ſols au titre de deux deniers $\frac{12}{24}$ au remède de $\frac{6}{24}$, & à la taille de 112 pièces au marc, au remède de 12 pièces par marc.

Si l'on a employé la totalité du remède de loi, & moitié ſeulement du remède de poids, & ſi l'on n'a pas payé la remiſe de quatre deniers pour liv. ſur le prix de l'argent qui a ſervi à la fabrication de ces eſpèces, elles ont dû produire un ſol quatre deniers de ſeigneuriage par marc; l'augmentation du prix des matières ne permettroit pas de continuer aujourd'hui cette fabrication ſur le même pied, ſans y perdre.

Un arrêt du Conſeil, du premier août précédent, avoit fixé à 18 deniers la valeur numéraire de toutes les anciennes eſpèces de billon.

La remiſe accordée par l'arrêt du 20 ſeptembre 1729, tant aux changeurs, qu'aux particuliers qui verſoient des eſpèces & matières aux hôtels des monnoies, fut doublée par un arrêt du 25 août 1755, qui la fixa à 8 deniers pour livre; cette augmentation porta le prix du marc d'or fin à 765 liv. 2 ſ. 7 den., & celui du marc d'argent fin à 52 liv. 17 ſ. 3 den.; elle réduiſit le ſeigneuriage à 28 liv. 19 ſ. 6 den. ſur l'or, & à 1 liv, 6 ſ. 6 den. ſur l'argent; elle établit enfin entre les valeurs de ces métaux la proportion d'un à $14\frac{6013}{12657}$.

L'or au titre des louis (21 k. $\frac{21}{32}$) ſe vendoit dans le commerce, en janvier 1755, avant la publication de ce dernier arrêt. . . .	689 l.	1 ſ.	4 d.
On le payoit aux hôtels des monnoies depuis l'augmentation de 4 deniers pour livre, établie par arrêt du 20 ſeptembre 1729.	678	15	6

Différence

Différence en plus. . .	10	5	10
Le prix de ces mêmes matières ſe trouva élevé en janvier 1756, à	694	19	0
On les payoit à cette époque aux hôtels des monnoies, en exécution de l'arrêt du 25 août 1755.	690	8	0
Différence en plus. . .	4	11	0
Le commerce paya depuis ce dernier arrêt.	694	19	0
Il payoit auparavant. . . .	689	1	4
Différence en plus. . .	5	17	8
Le marc d'argent au titre des écus (10 den. $\frac{21}{22}$), ſe vendoit dans le commerce en janvier 1755.	48	0	0
On le payoit aux hôtels des monnoies à cette même époque.	47	2	9
Différence en plus. . .	0	17	3
Le prix de ces matières ſe trouva élevé en janvier 1756, à	48	10	0
On les payoit au change à cette même époque, en exécution de l'arrêt du 25 août 1755.	47	18	2
Différence en plus. . .	0	11	10
Le commerce paya depuis ce dernier arrêt.	48	10	0
Il payoit auparavant. . . .	48	0	0
Différence en plus. . .	0	10	0

On permit, par une déclaration du 7 octobre 1755, à tous marchands, banquiers & négocians, de faire librement & ſans aucune reſtriction, le commerce des eſpèces étrangères & des matières d'or & d'argent. Avant cette époque, les orfévres n'avoient pas même la liberté d'acheter les matières à un prix plus haut que celui qui étoit fixé par le tarif; cette loi avoit été annoncée par un arrêt du 10 juin précédent, qui en adoptant les motifs & les diſpoſitions d'un autre arrêt rendu ſous le miniſtère de M. Colbert, le 10 ſeptembre 1663, avoit proviſoirement affranchi ce commerce de tout ce qui pouvoit en gêner les opérations, & caſſé en conſéquence un jugement du général-provincial de Toulouſe, portant confiſcation de quelques monnoies d'Eſpagne ſaiſies ſur un particulier, pour cauſe de contravention aux anciens réglemens prohibitifs.

Peu de temps après la publication de l'arrêt du 25 août 1755, les banquiers de la cour, & pluſieurs particuliers, obtinrent, ſous prétexte de la néceſſité d'augmenter le numéraire, des remiſes conſidérables ſur le prix des matières & des eſpèces d'or & d'argent étrangères qu'ils feroient verſer dans les monnoies; les meſures qu'ils prirent pour acaparer ces matières, afin de s'aſſurer la jouiſſance des remiſes, ou ſurachats, qui leur avoient été accordés, en firent ſucceſſivement augmenter le prix, enſorte que l'or au titre des louis, qui, comme on l'a vu ci-devant, ne ſe vendoit dans le commerce, en janvier 1756, que. . . . . 694 l. 19 ſ. 0 d.

Se trouva porté en janvier 1759, à	708	15	5
Différence en plus. . . .	13	6	5
Et l'argent qui ne valoit dans le commerce, en janvier 1756, que.	48	10	0
Se trouva porté en janvier 1759, à	49	10	0
Différence en plus. . . .	1	0	0

La diſette de numéraire ayant déterminé le Roi à faire porter ſa vaiſſelle à la monnoie, pluſieurs de ſes ſujets s'empreſſèrent de ſuivre ſon exemple; on publia en conſéquence, le 26 octobre 1759, des lettres-patentes, par leſquelles Sa Majeſté voulant rendre aux propriétaires de ces vaiſſelles les droits de contrôle qu'ils avoient payés, lorſqu'ils en avoient fait l'acquiſition, & les faire jouir de la remiſe de ſon droit de ſeigneuriage, ordonna que ces matières ſeroient reçues aux changes des hôtels des monnoies ſur le pied de 861 liv. 7 ſ. le marc d'or fin: & de 59 liv. 5 ſ. 10 den. $\frac{10}{17}$ le marc d'argent fin; on obſerva pour la fixation de ces prix la proportion d'un à $14\frac{237428}{241920}$.

Les eſpèces que l'on fabriqua avec les matières provenantes de ces vaiſſelles, revinrent, ſavoir, les louis à 25 liv. 18 ſ. 6 den. $\frac{25}{30}$, & les écus à 6 liv. 10 ſ. 12 den. $\frac{10}{23}$; le taux commun de la perte produite par la différence qui exiſtoit entre la valeur pour laquelle ces eſpèces étoient livrées au public, & le prix des matières employées à leur fabrication, fut de $8\frac{1}{8}$ pour cent.

La totalité des vaiſſelles portées aux hôtels des monnoies, s'étant élevée à environ 24 millions, la converſion de cette ſomme en eſpèces exigea conſéquemment un ſacrifice de 2,010,000 liv. Et comme il fallut payer comptant aux propriétaires de ces vaiſſelles le quart de leur valeur, il ne reſta à la diſpoſition du treſor royal que les trois autres quarts. Le prêt de ces 18 millions

coûta donc à l'état 2,010,000 liv., ou 11 ½ pour cent en ſus de l'intérêt ordinaire,

Pluſieurs conſidérations relatives, tant à la comptabilité du tréſorier-général & des directeurs particuliers des monnoies, qu'aux changemens ſurvenus depuis 1726, dans le titre des eſpèces étrangères portées ſur le tarif, ayant fait reconnoître la néceſſité d'en rédiger un nouveau, on s'occupa d'abord des moyens de ſe procurer les monnoies qui devoient y être compriſes, afin d'en conſtater le titre par de nouveaux eſſais: les ambaſſadeurs du Roi dans les cours étrangères furent chargés de raſſembler ces eſpèces; & ils les firent paſſer ſucceſſivement à l'adminiſtration pendant le cours des années 1766 & 1767.

On crut devoir conſulter en même-temps toutes les chambres de commerce du royaume, ſur le prix qu'il convenoit d'aſſigner aux matières; on leur adreſſa en conſéquence un mémoire dans lequel on expoſa: « que le Roi, en adoptant le prin-« cipe inaltérable de la ſtabilité du titre & de la « valeur numéraire des eſpèces d'or & d'argent « frappées à ſon coin, avoit eu la ſatisfaction de « reconnoître qu'il ne pouvoit embraſſer de me-« ſures plus efficaces pour aſſurer la fortune de « ſes ſujets & la proſpérité de ſon état; que « Sa Majeſté, également perſuadée que l'une & « l'autre ſont intimement liées aux encourage-« mens du commerce, avoit ſucceſſivement di-« minué ſon droit de ſeigneuriage ſur les mon-« noies, à meſure que les circonſtances l'avoient « permis; que c'étoit dans cet eſprit que Sa Ma-« jeſté avoit accordé en 1755, les 8 deniers « pour livre ſur les matières brutes qui ſeroient « apportées de l'étranger au change de ſes mon-« noies, en ſus du prix du tarif. »

On leur annonçoit enſuite que ces 8 den. ſeroient ajoutés aux prix de l'ancien tarif, avec un accroiſſement qui ſeroit pris ſur les bénéfices de Sa Majeſté; qu'en conſéquence la baſe de ces nouvelles fixations ſeroit, quant à l'argent, que la matière au titre de 10 deniers 22 grains, ſeroit payée au change 48 liv. 4 ſols 8 den. au lieu de 48 liv. 1 ſol 10 den.; & on finiſſoit par leur demander ſi on pouvoit, ſans inconvénient, porter le prix de la matière d'or au titre de 21 karats $\frac{22}{24}$, à 709 liv. au lieu de 691 liv. 2 ſols 3 deniers, ce qui éleveroit un peu la proportion.

Cette manière de conſulter n'étoit peut-être pas celle qu'il auroit fallu préférer; il ſemble qu'il eût été plus convenable d'entrer dans quelques détails, tant ſur l'augmentation progreſſive du prix des matières depuis le 18 juin 1726, que ſur les cauſes qui l'avoient provoquée, & demander s'il étoit à propos de comprendre dans le prix qu'on alloit leur aſſigner par le nouveau tarif, les 8 den. pour livre établis par l'arrêt du 25 août 1755, que d'annoncer que l'on étoit déterminé, non-ſeulement à rendre permanente l'augmentation qui en étoit réſultée, mais même à y ajouter, principalement en ce qui concernoit le prix des matières d'or.

Le réſultat des réponſes de ces chambres de commerce, & de l'avis de l'aſſemblée de leurs députés à Paris, fut qu'il ne paroiſſoit pas y avoir d'inconvénient à porter à 709 liv. le prix de la matière d'or au titre de 21 karats $\frac{22}{24}$; mais celles de Lyon & de Bayonne obſervèrent qu'il ſeroit convenable de porter en même-temps le prix des piaſtres à 48 liv. 9 ſols, parce que ſi l'on augmentoit la valeur de l'or ſans toucher à celle de l'argent, le changement que ces diſpoſitions opéreroient dans la proportion que l'on avoit précédemment adoptée, pourroit diminuer l'importation des piaſtres, que l'on devoit au contraire chercher à rendre plus abondante, puiſqu'elle alimentoit à la fois les monnoies, l'orfévrerie, & un grand nombre de manufactures.

Ces avis furent adoptés: la matière d'or au titre de 21 karats $\frac{22}{24}$, fut en conſéquence évaluée par le nouveau tarif à 709 liv. le marc, & les piaſtres (ſur le pied de 10 den. 21 grains) à 48 liv. 9 ſols.

Le prix du marc d'or fin ſe trouva élevé par ces diſpoſitions à 784 liv. 11 ſols 11 den., & celui du marc d'argent fin à 53 liv. 9 ſols 2 den., ce qui établit entre les valeurs de ces métaux, la proportion d'un à $14\frac{8683}{10650}$.

Le titre de chacune des eſpèces compriſes dans le tarif, fut fixé d'après les eſſais qui en avoient été faits ſous les yeux des commiſſaires nommés par le Roi; on obſerva néanmoins de laiſſer ſur ces titres, une certaine marge aux directeurs qui leur ôtât tout prétexte de former des réclamations, ou de demander des indemnités, s'il arrivoit que, dans le nombre des eſpèces & matières qu'ils recevroient au change, il s'en trouvât quelques-unes d'un titre un peu foible.

L'arrêt du 15 ſeptembre 1771, auquel ce nouveau tarif fut annexé, autoriſa les directeurs & les changeurs à retenir les frais d'affinage ſur les eſpèces & matières qui leur ſeroient apportées, dont le titre ſe trouveroit au-deſſous de 10 den. 21 grains, quant à l'argent, & de 21 karats $\frac{22}{24}$ pour l'or. Il défendit, en conſéquence, aux directeurs d'employer aucuns frais d'affinages dans leurs comptes.

Cette défenſe eut pour objet de pourvoir à ce que ces officiers ne puſſent ſe permettre d'enregiſtrer des eſpèces & matières à haut titre, ſous des noms ſuppoſés, & comme matières baſſes, pour s'autoriſer à faire payer au Roi des affinages qui n'auroient pas eu lieu.

On fixa, par l'arrêt du 26 décembre de la même année, les droits des changeurs; ils furent autoriſés à s'en faire payer par les propriétaires des matières, au moyen de quoi la comptabilité

des directeurs se trouva débarrassée de ces droits, comme elle venoit de l'être des frais d'affinages, par l'arrêt du 15 septembre précédent.

L'augmentation du prix des matières, rendue permanente par le nouveau tarif, réduisit, à compter du premier janvier 1772, le seigneuriage sur les espèces d'or à 11 liv. 7 s. 11 den., & à 15 sols 4 den. celui sur les espèces d'argent.

Le commerce ayant repris son activité ordinaire après la paix de 1763, l'importation des matières étoit devenue plus abondante; elles étoient en conséquence moins chères en 1771 qu'en 1759; & il y a lieu de croire que leur prix seroit baissé davantage, si celui que l'on adopta par le tarif, n'avoit pas rendu cette diminution impossible, & forcé, au contraire, le commerce à se porter à une nouvelle augmentation.

	liv.	sols.	den.
L'or au titre des louis se vendoit dans le commerce, en janvier 1771, (avant la publication du nouveau tarif)	700 l.	17 s.	3 d.
On le payoit à cette époque au change, conformément à l'arrêt du 25 août 1755.	690	8	
Différence en plus. . .	10	9	3
Le prix de ces mêmes matières se trouva élevé en janvier 1773, un an après l'établissement du nouveau tarif, à	708	12	
On les payoit à cette même époque au change, conformément à ce tarif.	707	19	6
Différence en plus. . .		12	6
Le commerce paya depuis le tarif.	708	12	
Il payoit auparavant. . . .	700	17	3
Différence en plus. . .	7	14	9
Le marc d'argent, au titre des écus, se vendoit dans le commerce, en janvier 1771, (avant la publication du nouveau tarif).	48	15	
On le payoit alors au change, (y compris les 8 den. pour liv.)	47	18	2
Différence en plus. . .		16	10
Le prix de ces matières se trouva élevé en janvier 1773, un an après l'établissement du nouveau tarif, à	49	5	
On les payoit alors au change.	48	9	
Différence en plus. . .		16	
Le commerce paya depuis le tarif.	49	5	
Il payoit auparavant. . . .	48	15	
Différence en plus. . .		10	

Quoique d'après les précautions que l'on venoit de prendre pour la fixation du prix des matières employées dans le nouveau tarif, il y eût lieu de présumer que l'administration n'adopteroit aucune mesure tendante à en provoquer l'augmentation; & quoiqu'après neuf années de paix, il fût moins nécessaire que dans toute autre circonstance d'encourager l'importation des espèces d'or & d'argent étrangères, le banquier de la cour obtint, par décision du 12 avril 1772, un surachat de 9 liv. par marc d'or; & de 10 sols par marc d'argent, qu'il feroit verser aux hôtels des monnoies.

Ce surachat, qui eut lieu depuis le 12 avril 1772 jusqu'au premier mai 1775, produisit aux concessionnaires 927,967 liv.

M. Turgot crut devoir supprimer tous les surachats accordés, tant aux banquiers de la cour, qu'à différens particuliers, & leur substituer un surachat général, en faveur du commerce, de 4 liv. 7 sols par marc d'or, & de 6 sols par marc d'argent. Le Roi approuva cet arrangement, par une décision du mois de février 1775, & on en donna aussi-tôt avis à toutes les chambres du commerce.

Les motifs que l'on fit valoir dans le mémoire qui fut mis sous les yeux de Sa Majesté, étoient « que les surachats particuliers engageoient ceux « qui les obtenoient, à payer les piastres plus « qu'elles ne valoient dans le commerce, d'où « il résultoit que ces espèces, qui ne devoient « être que le prix des marchandises ou denrées, « devenoient elles-mêmes une marchandise payée « plus chère en raison de la remise que le Roi « accordoit; qu'en faisant jouir le commerce en « général d'une portion de celle que les seuls « banquiers de la cour avoient obtenue ci-devant, on procureroit aux négocians qui retiroient, par la balance du commerce, des matières d'or & d'argent, les mêmes prix, en les « portant à la monnoie, qu'ils en trouvoient « dans le commerce, il n'y auroit pas lieu de « craindre qu'on en fît un objet de commerce « qui pût préjudicier à celui des marchandises » & denrées. »

Puisque ce ministre étoit persuadé que l'effet ordinaire des sacrifices que le gouvernement faisoit pour se rapprocher du prix auquel les matières se vendoient dans le commerce, étoit d'en provoquer l'augmentation, comment ne s'apperçut-il pas qu'une remise générale auroit, à cet égard, les mêmes inconvéniens que les remises particulières? Celles-ci, considérées comme privilége exclusif, lui parurent sans doute oppo-

ſées à ſes principes, mais étoit-il néceſſaire de leur ſubſtituer une remiſe générale?

Cette meſure pouvoit être utile aux négocians qui recevoient de l'étranger des matières d'or & d'argent, en échange de leurs exportations, mais elle étoit contraire aux intérêts des manufactures & des artiſtes qui emploient ces matières, en ce qu'elle tendoit à en ſoutenir ou à en élever le prix. Si elle excitoit d'ailleurs ces négocians à provoquer l'augmentation du prix de ces matières dans l'étranger, par une exportation qui excédât la ſolde de leurs échanges, elle étoit également contraire aux intérêts de l'état & du commerce, parce que tout ce qui élève la valeur des métaux que la France reçoit en retour de ſes denrées & marchandiſes, diminue néceſſairement celle de ces productions de ſon ſol & de ſon induſtrie.

Ce ſurachat général commença d'avoir lieu le premier mai 1775. On obſerva dans la fixation la proportion d'un à 14½; il réduiſit à 7 liv. 0. 11 den. le ſeigneuriage ſur les eſpèces d'or, & à 9 ſols 4 den. celui ſur les eſpèces d'argent.

L'or, au titre des louis, ſe vendoit dans le commerce, en janvier 1773.	708 l.	12 ſ.	
On le payoit au change à cette même époque.	707	19	6
Différence en plus. . .		12	6
Le prix de ces matières ſe trouva élevé en janvier 1778, à	712	13	10
On le payoit alors aux hôtels des monnoies, eu égard au ſurachat général.	712	6	6
Différence en plus. . .		7	4
Le commerce payoit avant ce ſurachat général.	708	12	
Il paya depuis.	712	13	10
Différence en plus. . .	4	1	10
Le marc d'argent, au titre des écus, ſe vendoit dans le commerce en janvier 1773. . . .	49	5	0
On le payoit alors au change.	48	9	
Différence en plus. . .		16	
Le marc de ces mêmes matières ſe vendoit dans le commerce en janvier 1778. . . .	50	2	6
On le payoit aux hôtels des monnoies à cette époque, eu égard au ſurachat général. . .	48	15	
Différence en plus. . .	1	7	6
Le commerce payoit avant ce ſurachat général.	49	5	
Il paya depuis.	50	2	6
Différence en plus. . .		17	6

M. Necker ſe fit rendre compte des motifs qui avoient porté M. Turgot à accorder ce ſurachat général; & comme ils ne lui parurent pas fondés, il prit les ordres du Roi pour le faire ceſſer : il écrivit, en conſéquence, le 22 janvier 1778, à tous les directeurs des monnoies pour les informer, « que les matières d'or & d'argent « étant devenues rares, & leur prix étant monté « à un dégré dont le commerce ſe plaignoit avec « raiſon, Sa Majeſté avoit penſé qu'il n'y avoit « point de juſte motif pour continuer de les payer « au-deſſus du prix du tarif, & que ſon intention étoit, qu'à compter du premier mars, ils « ceſſaſſent de les payer au-deſſus de ce prix. »

La ſuppreſſion du ſurachat général rétablit Sa Majeſté dans la jouiſſance entière de ſon droit de ſeigneuriage; l'événement juſtifia bientôt la ſageſſe de cette meſure; elle influa d'une manière auſſi ſenſible que prompte ſur le prix des matières : deux mois étoient à peine expirés, que ce prix ſe trouva retombé au même taux où il étoit en janvier 1773; il éprouva des augmentations aſſez conſidérables depuis le commencement des hoſtilités entre la France & l'Angleterre, juſqu'au moment où l'Eſpagne prit part à la guerre; mais, à compter de cette époque, il diminua progreſſivement, en ſorte qu'à la fin de la première année de la paix, il avoit déja repris ſon niveau.

Les nouveaux ſurachats que l'on accorda en 1784, firent augmenter le prix de ces matières avec une telle rapidité, que le marc d'or, au titre des louis, qui ne ſe vendoit en décembre 1783, que 708 liv. 12 ſols, (même prix qu'en janvier 1773 & mai 1778), ſe trouva, le premier janvier 1785, porté à 740 liv. 5 ſols. Cette augmentation de 31 liv. 13 ſols par marc s'eſt ſoutenue juſqu'au moment où la publication du tarif annexé à la déclaration du trente octobre, en la rendant permanente, y a fait une addition de 7 liv. 8 ſols 7 den.; les matières à ce titre étant évaluées par ce tarif à 747 liv. 13 ſols 7 den.

Il a été ordonné, par cette déclaration, que toutes les eſpèces d'or fabriquées depuis 1726, ſeroient refondues; que l'on fabriqueroit de nouveaux louis à la taille de 32 *au marc*, qui auroient cours, comme les anciens, pour 24 liv., quoiqu'ils leur fuſſent inférieurs en poids; qu'il ne ſeroit fait aucun changement à leur titre; que les mêmes remèdes de poids & de loi, qui avoient été preſcrits pour la fabrication des anciens louis, ſeroient obſervés; qu'à l'avenir le marc d'or fin ſeroit payé aux hôtels des monnoies 828 liv.

12 ſols; & que comme le prix du marc d'argent fin reſteroit fixé à 53 liv. 9 ſols 2 den., conformément au tarif du 15 ſeptembre 1771, un marc d'or équivaudroit à 15 marcs & demi d'argent.

Le ſeigneuriage ſur les eſpèces d'or s'eſt élevé par ces changemens de valeur & de proportion, à 19 liv. 17 ſols 10 den. par marc, déduction faite du ſupplément de droits accordé aux officiers par l'édit du mois de novembre 1785.

On ſuppoſe dans cette évaluation du ſeigneuriage, que les nouveaux louis ſont fabriqués au titre de 21 karats $\frac{21}{32}$, valant au prix du tarif 747 liv. 13 ſols 7 den. le marc, & non 750 liv., prix auquel les anciens louis ont été, & ſont encore payés au change.

Le préambule de la déclaration annonce que les principaux motifs qui ont donné lieu à la refonte de ces eſpèces, & à la confection d'un nouveau tarif, ſont:

1°. Que l'or eſt augmenté dans le commerce depuis pluſieurs années.

2°. Que la proportion du marc d'or au marc d'argent étant reſtée la même en France, n'eſt plus relative aujourd'hui à celle qui a été ſucceſſivement adoptée en d'autres pays.

3°. Que les monnoies d'or ont actuellement, comme métal, une valeur ſupérieure à celle que leur dénomination exprime, & ſuivant laquelle on les échange contre les monnoies d'argent.

Chacun de ces motifs mérite un examen particulier; leur diſcuſſion fera connoître l'objet & l'utilité du compte que l'on vient de rendre des tarifs publiés depuis 1726, & des effets qu'ils ont produits.

PREMIER MOTIF DE LA DÉCLARATION.

Ce motif porte ſur l'augmentation du prix de l'or dans le commerce, depuis quelques années.

On a pu ſe convaincre, par les détails qui précèdent, qu'à l'époque du 30 octobre 1785, l'or n'étoit point augmenté depuis pluſieurs années, mais ſeulement depuis le premier janvier 1784, & que cette augmentation étoit l'effet des ſurachats accordés par le gouvernement.

L'or & l'argent ſont, pour l'orfévrerie & pour un grand nombre de manufactures, des matières premières, qu'il leur importe d'obtenir au plus bas prix poſſible, afin de ſe mettre à portée de vendre leurs ouvrages concurremment avec les artiſtes & les fabricans étrangers, qui emploient ces mêmes matières: elles ne ſont point une production du ſol de la France, elle les reçoit en échange des produits de ſon agriculture & de ſon induſtrie; ainſi ſon intérêt doit la porter à s'abſtenir de toute opération qui tende à en augmenter la valeur, parce que plus elle l'élève, moins elle reçoit de ces matières en paiement de ſes denrées & marchandiſes.

La conduite que l'adminiſtration a tenue, principalement depuis l'année 1750, juſqu'à l'avénement de M. Necker au miniſtère, & depuis la fin de l'année 1783 juſqu'à ce jour, a été directement contraire à ces principes; à meſure que le commerce mettoit un plus haut prix aux matières, l'adminiſtration élevoit celui du tarif, en prenant toujours pour prétexte la néceſſité de ſe rapprocher des prix du commerce, ſans conſidérer que l'impoſſibilité de ſoutenir, à prix égal, la concurrence avec les directeurs des monnoies, met continuellement les artiſtes & les manufactures dans l'obligation de payer les matières à un prix au-deſſus de celui qui eſt fixé par le tarif, pour en obtenir la préférence. Ce qui s'eſt paſſé à cet égard depuis le mois de ſeptembre, qui a précédé immédiatement la refonte des eſpèces d'or, juſqu'à ce jour, eſt une démonſtration de cette vérité.

Le marc d'or au titre des louis, ſe vendoit dans le commerce en ſeptembre 1785.	740 l.	5 ſ.	0 d.
La déclaration du 30 octobre ſuivant, a fixé le prix de ces mêmes matières à	747	13	7
Elles ſe ſont vendues dans le commerce en janvier 1787. . .	750	1	11

Le nouveau tarif, en rendant permanente une augmentation qui n'étoit qu'accidentelle, a donc forcé le commerce de payer le marc d'or à ce titre, en janvier 1787, 9 liv. 16 ſols 11 den. de plus qu'en ſeptembre 1785, & 41 liv. 9 ſols 11 den. de plus qu'en janvier 1784, époque à laquelle on a vu qu'il ne ſe vendoit que 708 liv. 12 ſols.

Si on ſe reporte aux années 1755 & 1771, on verra que les 8 deniers pour livre accordés dans la première de ces années, & le tarif publié dans le cours de la ſeconde, ont produit les mêmes effets; & ils ſe reproduiroient encore aujourd'hui, ſi, parce que le prix du commerce s'élève au-deſſus de celui du tarif, on augmentoit ce dernier: de pareilles opérations, répétées chaque année, doubleroient, dans l'eſpace d'un ſiècle, le prix des matières.

L'augmentation ſubite de ce prix a vraiſemblablement été provoquée par des cauſes étrangères au commerce; on a vu qu'à l'époque du premier janvier 1784, ces matières étoient retombées au même prix qu'en janvier 1773: l'accroiſſement de la conſommation en objets de luxe, ou la diminution de l'importation, n'a pas pu produire, dans le court eſpace d'une année, des effets aſſez prompts, aſſez ſenſibles, pour donner lieu à une augmentation de 31 liv. 13 ſols par marc d'or; elle n'a donc eu réellement pour principe que l'exportation extraordinaire de ces matières, excitée par la révolution qu'ont occaſionnée dans le cours des changes, les achats de piaſtres faits par ordre & pour le compte du

gouvernement, qui, en 1784, ſe ſont élevés à 84 millions.

Cette ſomme étant beaucoup ſupérieure à celle que l'Eſpagne devoit à la France, cette dernière puiſſance n'a pu s'approprier la portion de ces eſpèces, qui excédoit le montant de ſa créance, qu'en devenant débitrice de cet excédant envers les autres nations avec leſquelles l'Eſpagne a des liaiſons de commerce.

Le change ſur la France a baiſſé, par cette raiſon, chez ces différentes nations; & comme dans cette poſition il y avoit, par exemple, une économie d'environ un demi pour cent à envoyer des eſpèces ou matières d'or à Londres, pour acquitter les dettes que l'on y avoit contractées, au lieu de faire tirer une lettre de change ſur cette ville, on a dû préférer le premier parti.

Le change de Paris ſur Londres étoit dans les premiers jours de janvier 1784, à 31 $\frac{7}{16}$ deniers ſterlings pour un écu de trois livres.

Le François qui devoit à cette époque cent guinées, ou (ce qui eſt la même choſe) 105 livres ſterlings, payoit au change ci-deſſus indiqué 2404 liv. 15 ſ. 5 den. tournois, pour ſe procurer une lettre de change de 105 liv. ſterlings ſur Londres, & s'acquitter conſéquemment des 100 guinées dont il étoit débiteur.

L'or au titre de 22 karats ſe vendoit, à cette même époque, à Londres ſur le pied de 3 liv. 18 ſols ſterlings l'once, poids de Troy, qui équivaut à 585 grains $\frac{1}{12}$, ou (ce qui eſt la même choſe) à une once 9 grains $\frac{1}{12}$ du poids de marc de France.

Au moyen de quoi il auroit fallu y porter 27 onces d'or à ce titre, pour acquitter les 105 liv. ſterlings que l'on devoit.

Ainſi ces 27 onces (poids de Troy), équivalent à 3 marcs 3 onces 3 gros 29 grains du poids de marc de France.

Trois marcs 3 onces 3 gros 29 grains d'or, au titre de 22 karats, coûtoient alors à Paris 2468 liv. 5 ſols 7 den. à raiſon de 720 liv. le marc; il y avoit conſéquemment une économie de 63 liv. 10 ſols 2 den., à préférer de payer les 100 guinées, ou 105 livres ſterlings, en lettres de change, au lieu d'exporter de l'or.

A l'époque du premier janvier 1785, le change ſe trouvoit baiſſé au préjudice de la France; il étoit alors fixé à 29 $\frac{3}{16}$ deniers ſterlings pour un écu de 3 livres.

	liv.	ſols.	den.
Pour ſe procurer une lettre de change de 105 liv. ſterlings ſur Londres, il falloit payer d'après ce cours.	2590	2	10
Si on préféroit de s'acquitter en faiſant paſſer dans cette ville 3 marcs 3 onces 3 gros 29 grains d'or, à 22 karats, qui y avoit la même valeur qu'en 1784, cette quantité de matières coûtoit à raiſon de 752 liv. le marc, prix d'alors.	2577	19	7
Il y avoit donc, à prendre ce dernier parti, une économie de 12 liv. 3 ſols 3 den., faiſant à-peu-près un demi pour cent, ci.	12	3	3
La lettre de change coûtoit, au cours qui avoit lieu le premier janvier 1785.	2590	2	10
Elle ne coûtoit au cours du premier janvier 1784, que. .	2404	15	5
Différence en plus, au préjudice de la France.	185	7	5
En janvier 1784, 3 marcs 3 onces 3 gros 29 grains d'or, à 22 karats, coûtoient. . . .	2468	5	7
Cette même quantité de matières ſe vendoit dans le commerce, en janvier 1785. . .	2577	19	7
Différence en plus. . . .	109	14	
En janvier 1784, 3 marcs 3 onces 3 gros 29 grains d'or, à 22 karats, coûtoient. . . .	2468	5	7
Cette quantité d'or au même titre, ſe vendoit dans le commerce, en janvier 1787, à raiſon de 762 liv. le marc. . .	2612	5	3
Différence en plus. . . .	143	19	8

Ainſi les ſurachats avoient produit dans le cours de l'année 1784, une augmentation de quatre & demi pour cent ſur le prix de l'or, laquelle a été portée à ſix pour cent, par l'effet de la déclaration du 30 octobre 1785.

L'inutilité des ſacrifices que fait le gouvernement pour augmenter le numéraire, en accordant des encouragemens & des remiſes conſidérables à quelques particuliers qui ſe chargent de faire verſer des matières aux hôtels des monnoies, a été démontrée par M. Necker, dans ſon compte rendu, avec autant d'évidence que de préciſion; on va eſſayer de prouver que cette manière de favoriſer l'importation des matières, produit des effets directement oppoſés aux vues de l'adminiſtration.

Les financiers, que le gouvernement avoit chargés d'alimenter la fabrication des eſpèces en 1784, ont fait verſer dans les monnoies 84 millions pendant le cours de cette année.

On ſuppoſe qu'à l'époque du premier janvier de cette même année, l'Eſpagne ſe trouvoit dans la néceſſité de payer, à valoir ſur ce qu'elle devoit à la France & à l'Angleterre, une ſomme de ſix millions de piſtoles, (valeur repréſentative des 84 millions dont il s'agit) & qu'elle ſe propoſoit de la partager également entre ces deux puiſſances.

Le change de Londres ſur Cadix étoit à cette époque à 34 $\frac{1}{2}$ deniers ſterlings pour une piaſtre de huit réaux (le quart de la piſtole); ſi l'Eſpagne eût remis à l'Angleterre 3 millions de piſtoles à ce cours, elle ne ſe ſeroit acquittée que de 1,706,250 l. ſterlings.

Le change de Paris ſur Cadix étoit à cette même époque à 13 liv. 10 ſols pour une piſtole; ſi l'Eſpagne avoit remis à la France 3 millions de piſtoles à ce cours, elle ne ſe ſeroit acquittée que de 40,500,000 liv.

La France s'étant emparée de la totalité des ſix millions de piſtoles, eſt devenue débitrice de la moitié de cette ſomme, qui appartenoit aux Anglois; & comme le cours du change s'établit toujours au préjudice du débiteur, le change de Paris ſur Cadix s'eſt élevé à 14 liv. 8 ſ., tandis que celui de Paris ſur Londres, qui étoit à 31 $\frac{7}{16}$ den. ſterlings pour un écu, au premier janvier 1784, eſt tombé à 29 $\frac{3}{16}$.

Dans cette poſition les trois millions de piſtoles revenans à la France, lui ont été livrés, au cours de 14 liv. 8 ſols, pour 43,200,000 liv., au lieu de 40,500,000 l.; elle a conſéquemment perdu par cette révolution du change 2,700,000 liv.

En lui remettant pour même valeur les 3 millions de piſtoles qui appartenoient à l'Angleterre, & en payant cette puiſſance en lettres de change ſur Paris, au cours de 29 $\frac{3}{16}$ d. ſterl. pour un écu, l'Eſpagne s'eſt acquittée envers elle de 1,751,250 liv. ſterlings au-lieu de 1,706,250 l. ſterlings. Ainſi elle a gagné par cette opération 45,000 liv. ſterlings, que la France a payées au cours indiqué ci-deſſus, valant. . . 1,110,000

TOTAL de la perte ſur les 84 millions. 3,810,000

Ce qui revient à 4 $\frac{15}{45}$ pour cent.

Il réſulte de différens états d'importation & d'exportation qui ont été mis ſous les yeux du parlement d'Angleterre, que les denrées & marchandiſes que ce royaume recevoit de la France, avant le nouveau traité de commerce, formoient annuellement un objet d'environ trois millions de livres tournois, & que la valeur de celles que l'Angleterre verſoit en France, s'élevoit à 360,000 liv. ſterlings.

Ces marchandiſes ſe payent de part & d'autre en lettres de change, au cours qui a lieu, ſoit à l'époque où ces lettres ſont tirées, ſoit à celle de la livraiſon des marchandiſes; ainſi, lorſque le change eſt bas, c'eſt-à-dire, lorſque l'Angleterre donne moins de deniers ſterlings pour un écu, la France reçoit moins, & elle paye plus, &, *vice verſâ*, lorſque le change eſt haut, elle reçoit plus, & paye moins.

En ſuppoſant que l'Angleterre dût à la France, pour ſes fournitures de l'année 1784, une ſomme de trois millions de livres tournois, ſi elle l'eût payée au change de 31 $\frac{7}{16}$ den. ſterlings pour un écu, qui étoit le cours du premier janvier de cette année, elle auroit été forcée de débourſer. . . . . 130,989 l. 11 ſ. 8 d. ſterl.

Ayant payé au change de 29 $\frac{3}{16}$, elle n'a débourſé que.	121,614	11	8
Différence au préjudice de la France. . .	9,375 l. ſterl.		
Valant au change de 30 $\frac{5}{16}$, terme moyen des deux prix ci-deſſus, 222,656 liv. 5 ſ. tournois, ci.			222,656 l. 5 ſ.
La France ayant reçu de l'Angleterre, pendant le cours de cette même année, pour 360,000 liv. ſt. de marchandiſes, n'auroit eu à débourſer pour s'acquitter de cette ſomme, au change de 31 $\frac{7}{16}$, den. ſterl. pour un écu, que. .	8,244,000 l.		
Ayant été forcée de payer cette ſomme au change de 29 $\frac{3}{16}$, il lui a fallu débourſer.	8,880,000		
Différence à ſon préjudice. . . .	636,000 l. ci.		636,000
Perte ſur les 84 millions. (Voy. col. ci-contre)			3,810,000
Total de l'aperçu de la perte produite par les ſurachats en l'année 1784.			4,668,656 5

On a verſé dans les monnoies, pendant le cours des années 1785 & 1786, cent quatre millions en matières d'argent; & comme on a em-

ployé, pour ſe procurer ces matières, les mêmes meſures qu'en 1784, elles ont vraiſemblablement eu les mêmes inconvéniens.

On peut, d'après cette ſuppoſition, évaluer à 5,780,240 l. 15 ſ. 2 d. le préjudice qu'elles ont porté à l'état & au commerce : cette ſomme jointe à celle de 4,668,656 liv. 5 ſols, élève à 10,448,897 liv. 2 den., la perte totale & la diminution du numéraire, produites par les ſurachats pendant le cours de ces trois années.

Cette évaluation ne paroîtra pas exagérée, ſi l'on conſidère que le change ſur l'Eſpagne eſt augmenté de 8 ſols par piſtole, depuis le premier janvier 1785.

Ces opérations ayant influé ſur le cours du change de la France avec toutes les places de commerce de l'Europe, de la même manière, & à-peu-près dans la même proportion que ſur celui de Paris avec Londres, le tableau de la perte produite par cette baiſſe générale du change, tant ſur la rentrée de la valeur des marchandiſes exportées par les négocians françois, que ſur le paiement de celles importées dans le royaume par les négocians étrangers, ſeroit effrayant, ſi l'on pouvoit en calculer exactement les réſultats.

La France n'étant que l'entrepôt des matières qui excèdent la balance de ſon commerce avec l'Eſpagne, la converſion de cet excédant en monnoies au coin du Roi en retarde l'exportation, mais elle ne peut l'empêcher : les trois millions de piſtoles appartenans aux Anglois, ont augmenté pendant quelques inſtans ſon numéraire ; mais cette augmentation n'a été que fictive, & le réſultat de l'opération qui l'a provoquée, a été de faire perdre réellement & ſans reſſource, au commerce & à l'état, 4,668,656 liv. 5 ſols : ainſi les meſures qui tendoient à augmenter le numéraire, ont produit un effet abſolument contraire. Il reſte à démontrer quelles ont été les cauſes de l'exportation des eſpèces d'or, & du haut prix auquel ces matières ſe ſont élevées.

On a vu qu'en prenant pour ſon compte les trois millions de piſtoles qui appartenoient à l'Angleterre, la France s'eſt impoſée l'obligation de payer à cette même puiſſance 1,751,250 livres ſterlings pour le compte de l'Eſpagne.

Si au lieu d'acquitter cette ſomme par la voie des lettres de change, on a préféré d'envoyer des eſpèces ou matières d'or à Londres, il a fallu y porter 449,038 onces de ces matières au titre de 22 karats, valant, à raiſon de 3 liv. 18 ſols ſterlings l'once, 1,751,250 liv. Ces 449,038 onces & demie (poids de Troy) repréſentent 262,724,942 grains, ou 57,014 marcs 7 onces 5 gros un denier 14 grains du poids de marc de France.

En payant en lettres de change au cours de 29 $\frac{1}{16}$, ces 1,751,250 livres ſterl., on auroit déboursé. . . 43,200,000 l.

En payant avec 57,014 marcs 7 onces 5 gros 1 d. 14 grains d'or, à 752 liv. le marc (prix d'alors) il n'a fallu débourſer que. . 42,875,250 l. 15 ſ. 8 d.

Différence en faveur du paiement en or. 324,749 4 4

Ce qui fait à-peu-près $\frac{3}{4}$ pour cent.

Il paroît prouvé par ces détails, que l'augmentation du prix de l'or, et l'exportation de ces matières, que l'on a préſentées comme étant les principaux motifs qui rendoient la refonte néceſſaire, ont été provoquées par les meſures que l'on a priſes pour accaparer les piaſtres ; & que ces meſures, loin d'augmenter le numéraire, ont concouru à ſa diminution ; elles ont encore eu l'inconvénient de priver le Roi de ſon droit de ſeigneuriage, & d'ajouter aux dépenſes du trèſor royal, par les commiſſions que les financiers chargés de l'approviſionnement des monnoies, ſe ſont fait accorder.

On ne peut qu'être étonné de voir les adminiſtrateurs ſans ceſſe aux priſes avec le commerce pour lui enlever une matière première, qui alimente ſon induſtrie, fixer aujourd'hui, par un tarif, le prix de cette matière, et ſoudoyer le lendemain des particuliers pour s'en emparer, en la portant à un plus haut prix.

Il y a tout lieu de croire que les matières ſeroient encore au prix où elles étoient après l'arrêt du 25 août 1755, ſi l'adminiſtration n'en eût pas provoqué l'augmentation ; ce prix auroit pu éprouver des révolutions dans quelques circonſtances, comme cela eſt arrivé pendant la dernière guerre, mais il eût enſuite repris ſon niveau. Cette préſomption eſt fondée ſur l'exemple de ce qui s'eſt paſſé en Angleterre : l'once d'or en lingot, qui s'y vendoit en janvier 1751, 3 liv. 17 ſols 10 deniers ſterl., s'eſt vendue en janvier 1787, 3 liv. 17 ſols 6 den. ; ainſi tandis que pendant le cours de ces 36 années le prix de l'or a éprouvé en France une augmentation de 68 liv. 13 ſols par marc, (8 liv. 12 ſols par once), il a éprouvé en Angleterre une diminution de 4 deniers ſterlings par once (environ 8 ſols de France.)

Il y a eu, comme en France, quelques circonſtances où ce prix s'eſt élevé de manière que l'once s'eſt vendue 4 liv. 2 ſols ſterlings, ce qui fait à-peu-près 5 ſols ſterlings d'augmentation (6 liv. de France) ; mais les cauſes de ces révolutions ayant ceſſé, le prix des matières a repris ſon cours ordinaire.

Il eſt donc conſtant que ſi, comme en Angleterre, le gouvernement ne s'étoit pas ingéré de faire faire le commerce de ces matières par les

Banquiers

banquiers de la cour, & quelques autres financiers, & s'il ne leur eût pas accordé des encouragemens pour les exciter à en faire verſer une plus grande quantité aux hôtels des monnoies, il ne ſe ſeroit pas trouvé dans le cas de ſe plaindre de l'augmentation de leur prix.

Il n'eſt pas moins évident que c'eſt la baiſſe du change au préjudice de la France, produite par les opérations de ces conceſſionnaires de ſurachats, qui a provoqué l'exportation de ces mêmes matières; puiſque ces inconvéniens provenoient du fait de l'adminiſtration, elle pouvoit employer, pour y remédier, un moyen dont l'expérience lui garantiſſoit le ſuccès : ce moyen, qui lui avoit été indiqué un mois avant la publication de la déclaration du 30 octobre 1785, étoit en ſon pouvoir; il ne s'agiſſoit que de faire ceſſer les achats de matières pour le compte du gouvernement, & d'abandonner le commerce à lui-même.

En prenant, au contraire, le parti de rendre permanente, par un nouveau tarif, l'augmentation momentanée du prix de ces matières, on en a provoqué une plus conſidérable, puiſque, depuis la publication de ce tarif, elles ſe vendent dans le commerce un pour cent au-deſſus du prix auquel cette loi les a fixées.

L'or & l'argent n'étant point des productions du ſol de la France, ainſi qu'on l'a déja obſervé, & ces matières étant la repréſentation de toutes les productions de l'agriculture, des arts & des manufactures; plus la France reçoit de ces métaux en échange de ſes denrées & marchandiſes, plus elle ajoute à la maſſe de ſes richeſſes; & comme elle reçoit moins de ces matières, en raiſon du haut prix qu'elle y met, toutes les meſures qui tendent à augmenter ce prix, ſont contraires à ſes intérêts.

On a vu que ſi l'adminiſtration ne ſe fût pas mêlée du commerce des matières en l'année 1784, les négocians du royaume auroient reçu pour 40,500,000 liv. trois millions de piſtoles, que l'effet des ſurachapts qu'elle a accordés, les a forcés de recevoir pour 43,200,000 liv.

L'or & l'argent étant d'ailleurs des matières premières pour les orfévres, & pour un grand nombre d'autres artiſtes & de manufactures, toutes les opérations qui élèvent le prix de ces métaux au-deſſus de celui qui eſt établi dans les états voiſins, réduiſent les artiſtes françois à l'alternative de ne pouvoir vendre en concurrence avec l'étranger, ou de ſacrifier au prix de la matière une portion de celui de la façon, qui fait partie des productions de l'induſtrie nationale.

M. Colbert, contraint par les circonſtances, d'avoir recours à de nouveaux impôts, & voulant modérer les progrès du luxe, qui, en abſorbant une quantité conſidérable de matières d'or & d'argent, diminuoit la fabrication des eſpèces dans un moment où l'état en avoit un preſſant beſoin, n'imagina point d'augmenter le prix de ces métaux; il préféra d'impoſer ſur les ouvrages auxquels ils étoient employés, un droit qui mît le luxe des conſommateurs à contribution, ſans priver l'artiſte de la matière première qui alimentoit ſon travail.

Des vues auſſi ſages portèrent, ſans doute, ce grand Miniſtre à ſupprimer, en 1679, le droit de ſeigneuriage; il penſa que la remiſe totale de ce droit contribueroit plus efficacement à la rentrée des eſpèces nationales qui étoient paſſées chez l'étranger, que l'augmentation du prix des matières : ces meſures eurent le plus grand ſuccès, & l'on continua d'en faire uſage juſqu'en 1686, quoique l'on eût annoncé qu'elles n'auroient lieu que pendant trois mois, & quoique la France pleurât leur auteur depuis trois ans.

La poſtérité aura peine à ſe perſuader que dans le moment même où M. Necker venoit de qualifier authentiquement de *grande ignorance* toute meſure forcée, tendante à augmenter le numéraire, & de prouver, par le fait, que la ceſſation de pareilles meſures étoit l'unique moyen de faire baiſſer le prix des matières, on ſe ſoit porté à accorder de nouveaux ſurachats.

C'eſt une vieille erreur, de croire que l'adminiſtration ſoit intéreſſée à empêcher l'exportation des eſpèces ou matières d'or & d'argent; cette exportation ne peut être provoquée que par l'intérêt ou la néceſſité : ſi la balance du commerce de la France avec l'étranger, eſt en faveur de ce dernier, il faut que la France ſolde cette balance avec des eſpèces; tous les moyens prohibitifs ne peuvent empêcher la ſortie de celles qui ſont néceſſaires au paiement de cette ſolde.

Si quelque ſpéculation utile détermine le françois à porter des eſpèces chez l'étranger, elles lui rentreront avec bénéfice; & comme ces bénéfices ſont la véritable ſource de l'augmentation du numéraire & de la richeſſe nationale, loin de s'oppoſer à l'exportation des objets, ſoit eſpèces ou marchandiſes, qui les produiſent, on doit au contraire la favoriſer.

Le chevalier Whitworth, dont l'ouvrage, traduit en françois, a été imprimé au louvre en 1777, évalue à 96,036.913 l. 12 ſ. 9 den. ſterlings, la quantité d'eſpèces exportées de l'Angleterre pendant l'eſpace de 77 ans, ce qui porte l'année commune de ces exportations à 1,247,232 l. 12 ſ. 10 den. $\frac{13}{77}$ ſterlings, (environ 30 millions de livres tournois). Le commerce de ce royaume, loin d'en ſouffrir, s'eſt accru conſidérablement, parce que ſans doute elles ont été déterminées par des ſpéculations utiles à la nation.

Les matières d'or & d'argent ſeroient-elles donc plus précieuſes lorſqu'elles ſont converties en eſpèces, que quand elles ſont miſes en œuvre? Dans ce dernier cas, l'exportation n'en eſt pas

ſeulement permiſe, elle eſt encouragée par la remiſe des deux tiers des droits de marque & contrôle, conformément aux diſpoſitions de l'arrêt du premier mars 1733.

Cette faveur a vraiſemblablement eu pour objet de faciliter la vente des ouvrages de fabrique nationale chez l'étranger, où l'on ne paye pas les mêmes droits, afin de mettre ſon luxe à contribution.

Y auroit-il donc plus d'inconvénient à permettre la ſortie des eſpèces, lorſqu'il eſt reconnu qu'elle eſt utile, & qu'elle contribue même à l'augmentation de la richeſſe de l'état, ſoit qu'elle ſoit déterminée par des achats de marchandiſes ou matières premières, leſquelles étant manufacturées dans le royaume, ſont enſuite exportées avec bénéfice à l'étranger, ſoit qu'elle ſoit excitée par l'intention de faire hauſſer le prix du change en faveur de la France, ou d'empêcher qu'il ne baiſſe à ſon préjudice; ſoit enfin qu'elle ait pour objet de s'acquitter avec avantage, ou d'éviter de le faire avec perte.

La véritable miſſion d'un banquier de la Cour devroit être de veiller ſans ceſſe ſur le cours du change, & d'en maintenir la balance, ſinon en faveur du négociant françois, au moins dans un équilibre qui lui aſſurât l'entière rentrée du produit de ſes exportations.

On a vu, au contraire, que toutes les opérations des perſonnes qui ont, ou rempli cette place, ou été chargées d'en faire le ſervice, ont influé ſur le cours du change d'une manière infiniment onéreuſe au commerce.

Il réſulte de ces obſervations, que l'augmentation du prix de l'or dans le commerce, étoit accidentelle & très-récente, & qu'elle ne pouvoit pas être un motif, ni même un prétexte pour augmenter encore ce prix, & ordonner la reſonte des eſpèces.

SECOND MOTIF DE LA DÉCLARATION.

Ce motif conſiſte en ce que « la proportion du marc « d'or au marc d'argent, étant reſtée la même en « France, n'eſt plus relative à celle qui a été « ſucceſſivement adoptée en d'autres pays. »

On a vu ci-devant que cette proportion a été déterminée & légèrement élevée en faveur de l'or, par le tarif du 15 ſeptembre 1771; elle n'a, depuis cette époque, éprouvé aucun changement, & les rapports établis, ſoit entre les eſpèces d'or & d'argent, conſidérées comme matières, ſoit entre les valeurs pour leſquelles ces eſpèces étoient admiſes dans la circulation, ont été conſtamment les mêmes depuis le 27 mai 1726, juſqu'au moment où la déclaration du 30 octobre 1785 a été publiée.

L'Angleterre, la Hollande, l'Eſpagne, le Portugal, les pays-bas Autrichiens, les Cercles de l'Empire, la Suiſſe, la Savoie, les républiques de Gènes & de Veniſe, le grand-duché de Toſcane, les états du Pape, & les royaumes de Naples & de Sicile, obſervoient à cette dernière époque les proportions qu'ils avoient adoptées avant que la France eût élevé un peu la ſienne par le tarif de 1771.

On a cru que l'Eſpagne avoit fait quelque changement de cette nature en l'année 1779; mais il ſuffit de lire la pragmatique qui a fait naître cette opinion, pour ſe convaincre que la proportion d'un à 16, rétablie par cette ordonnance, exiſtoit en 1737. Philippe V ayant, à cette époque, augmenté la valeur numéraire des eſpèces d'argent, ſans toucher à celle des eſpèces d'or, il en étoit réſulté un dérangement dans la proportion, auquel Charles III a cru devoir remédier, en remettant les choſes ſur le même pied où elles étoient antérieurement.

L'article VII de l'ordonnance de 1750, portant réglement pour la fabrication des eſpèces dans les Indes Eſpagnoles, *ordonne que le marc d'or à 22 karats, vaudra autant que 16 marcs d'argent à 11 deniers*; & l'article XVII veut que l'on taille dans un marc d'or 68 écus, valant 1088 réaux, & dans un marc d'argent 8 piaſtres & demie, ayant cours pour 68 réaux; ce qui établit la proportion d'un à 16.

Cette ordonnance eſt rappelée dans la pragmatique du 21 mars 1786, dont les diſpoſitions concourent également à prouver que l'Eſpagne n'a point fait d'innovation en 1779, comme on l'a prétendu, & qu'elle a ſeulement fait ceſſer celle qui étoit réſultée d'une ordonnance de Philippe V, laquelle n'étoit plus exécutée dans les Indes Eſpagnoles, depuis l'année 1750.

On a conſéquemment eu tort d'avancer que les états voiſins de la France avoient changé leurs proportions, & d'en conclure qu'elle ſe trouvoit forcée de ſuivre leur exemple en changeant auſſi la ſienne; comment prouveroit-on d'ailleurs que celle d'un à 16, que l'Eſpagne a repriſe & dont elle ne s'étoit écartée que depuis 1737, juſqu'en 1750, a eu, pour la France, plus d'inconvénient, poſtérieurement à cette dernière époque, qu'elle n'en avoit avant 1737, temps où elle obſervoit, à une légère différence près, la même proportion qu'en 1785?

Quand on ſe rappelle les précautions que le gouvernement crut devoir prendre en 1771, pour fixer le prix des matières, & s'aſſurer s'il convenoit, ou non, de faire un léger changement à la proportion qui étoit obſervée depuis 1726; que toutes les chambres de commerce du royaume furent conſultées ſur cette importante queſtion; qu'en pareille circonſtance on tint la même con-

duite en 1602 & 1641 ; que Henri-le-Grand voulut que non-ſeulement l'on prît l'avis des principales villes de ſon royaume, mais même que ſes Ambaſſadeurs en conférâſſent avec les Souverains auprès deſquels ils réſidoient ; on ne peut qu'être étonné, qu'en 1785, ſur la foi d'un de ces faiſeurs de projets qui aſſiégent continuellement les antichambres des Miniſtres, & qui, n'ayant ſouvent aucune teinture des principes de l'adminiſtration, ſont toujours prêts à ſacrifier les intérêts de l'état & du commerce, au deſir d'obtenir quelques gratifications, ou de faire leur fortune & celle de leurs proxenètes, on ſe ſoit porté à élever d'un ſeizième cette proportion, & à déroger au plan de ſtabilité que l'on avoit adopté depuis la refonte de 1726.

On n'examinera point ici quelle eſt la proportion qui convient le mieux à la France ; cette queſtion, déja traitée par différens auteurs, exigeroit de trop grands détails : ce que l'on peut dire de plus propre à ſubjuguer l'opinion en faveur de l'ancienne proportion, c'eſt qu'elle étoit à-peu-près le terme moyen de celles qu'obſervoient les autres états de l'Europe ; que d'ailleurs elle étoit conforme au vœu du commerce, & qu'en cette matière, ſon vœu, comme ſon intérêt, doit l'emporter ſur toute autre conſidération ; mais il ne ſera pas inutile de s'arrêter un moment à examiner ſous ſes différens rapports, le changement opéré par les diſpoſitions de la déclaration dont il s'agit.

Elle annonce que l'on a fixé la proportion à 15 marcs $\frac{1}{2}$ d'argent pour un marc d'or, & cependant ce rapport n'exiſte que dans le prix que le tarif aſſigne à ces matières. Les rapports établis, tant entre le marc de louis & le marc d'écus, conſidérés comme matières, qu'entre les valeurs pour leſquelles ces eſpèces ſont admiſes dans la circulation, diffèrent entr'eux ; l'un excède la proportion adoptée, tandis que l'autre lui eſt inférieur.

On a ſuppoſé dans tout le cours de ces obſervations, 1°. que les louis ſont fabriqués au titre de 21 karats $\frac{21}{24}$, & que les directeurs emploient les deux cinquièmes, ou 9 grains du remède de poids par marc de ces eſpèces ; 2°. que les écus ſont fabriqués au titre de 10 den. $\frac{21}{24}$, & que les directeurs emploient la moitié, ou 18 grains du remède de poids dans la fabrication de chaque marc de ces eſpèces.

Dans cette hypothèſe, un marc d'eſpèces d'or nouvelles, compoſé de 32 louis, contient 4149 grains d'or fin, qui, diviſés par 32, donnent 129 $\frac{21}{32}$ grains de ce métal par chaque louis.

(On entend par *or fin*, l'or à 24 karats ; un karat équivaut à 8 den. de poids.)

Un marc d'eſpèces d'argent, compoſé de 8 $\frac{1}{10}$ écus de 6 liv., contient 4158 grains d'argent fin, leſquels diviſés par 8 $\frac{1}{10}$ donnent 500 $\frac{80}{83}$ grains de ce métal par écu de 6 liv.

(On entend par *argent fin*, l'argent à 12 den. ; un den. de fin équivaut à 16 den. de poids.)

Un marc de nouvelles eſpèces d'or a cours pour 768 liv. valeur de 32 louis ; ces 768 équivalent à 128 écus de 6 liv., qui contiennent 64,123 $\frac{21}{83}$ grains d'argent fin ; ainſi le rapport entre ces eſpèces, conſidérées comme matières, eſt d'un à $15\frac{156711}{344167}$.

Le prix de l'or, au titre des louis (21 karats $\frac{21}{24}$) eſt fixé par le nouveau tarif à 747 liv. 13 ſols 7 den. ; celui de l'argent, au titre des écus (10 den. $\frac{21}{24}$), étant reſté fixé à 48 liv. 9 ſols, la proportion exiſtante entre ces prix, eſt d'un à $15\frac{5023}{11628}$.

Le marc de louis a cours pour 768 liv., & le marc d'écus pour 49 liv. 16 ſols : le rapport entre ces valeurs eſt d'un à $15\frac{420}{996}$.

Le prix de 750 liv. auquel les anciens louis ont été admis au change, eſt avec la valeur numéraire d'un marc d'écus, dans la proportion d'un à $15\frac{60}{920}$.

Il réſulte de ces calculs, que la nouvelle proportion, dont l'établiſſement a ſervi de prétexte pour ordonner la refonte, n'a été obſervée que dans la fixation des prix de l'or & de l'argent fin ; elle ne l'eſt dans aucun des autres rapports, pas même dans celui de la valeur numéraire d'un marc de louis comparée à celle de quinze marcs & demi d'écus, ceux-ci ayant cours pour 771 liv. 18 ſols, & les 32 louis pour 768 liv.

Le prix de 750 liv. auquel les anciens louis ſont encore admis au change, & celui de 742 liv. 10 ſols, qui doit avoir lieu par la ſuite, ne s'accordent avec aucun titre, d'après les évaluations portées ſur le tarif. La fixation du premier de ces prix peut avoir eu pour objet de perſuader au public qu'il participoit au bénéfice de la refonte, en faiſant produire aux anciens louis quelques ſols de plus que leur valeur numéraire ; mais la ſeconde fixation ne peut être conſidérée que comme un épouvantail ridicule qui annonce, ou l'ignorance des rédacteurs du tarif, ou leur grande confiance dans celle du public ; comment ont-ils pu ſe perſuader qu'on apporteroit au change pour 742 liv. 10 ſols, un marc de louis qui, étant convertis en lingots, & ſuppoſés ſeulement au titre de 21 karats $\frac{20}{24}$, y ſeroient payés, ſur le pied du tarif, à raiſon de 746 liv. 11 ſols 6 deniers le marc ?

Le prix de l'argent dans le commerce s'étant élevé à-peu-près dans la même meſure que le prix de l'or, parce que les ſurachats ont produit ſur le premier de ces métaux le même effet que le tarif a produit ſur l'autre, la proportion qui exiſte entre leurs prix eſt encore loin de celle que la déclaration a fixée, quoique l'or ſe vende dans le commerce à un prix au-deſſus de celui qui eſt porté par le tarif. Cette proportion, qui étoit en 1783, d'un marc d'or pour $14\frac{5256}{13444}$ marcs

d'argent, étoit, en janvier 1787, d'un marc d'or pour 14 $\frac{81668}{13448}$ marcs d'argent.

Les avantages que l'on fait conſiſter dans ce changement de proportion, ſont, 1°. de rétablir le rapport des monnoies d'or aux monnoies d'argent, dans la meſure qu'exige celle qui a lieu chez les autres nations; 2°. de faire diſparoître l'intérêt de les exporter; 3°. de pourvoir à ce que l'appât du gain n'excite plus la tentation de les fondre; 4°. d'empêcher les ſujets du Roi d'être leſés dans l'échange de ces métaux.

Quelques réflexions ſuffiront pour démontrer que ces avantages n'ont pas plus de ſolidité, que les baſes de l'opération à laquelle on les attribue.

1°. Il vient d'être prouvé que dans l'intervalle des 14 années qui ſe ſont écoulées depuis la publication du tarif de 1771, juſqu'à celle de la déclaration du 30 octobre 1785, les étrangers n'ont point changé les rapports établis entre leurs monnoies d'or & d'argent; au moyen de quoi les meſures étoient les mêmes en 1785 qu'en 1771, & n'exigeoient de la part de la France *aucun rétabliſſement*.

Quand il ſeroit vrai, au ſurplus, que l'Eſpagne eût changé ces rapports, ſeroit-ce une raiſon de l'imiter? Cette puiſſance eſt, ainſi que le Portugal, dans une poſition abſolument différente de celle des autres états; l'or & l'argent ſont des productions de ſon ſol, dont elle peut élever ou réduire la valeur, ſoit en raiſon des quantités plus ou moins grandes de ces matières que ſes mines lui rendent chaque année, ſoit eu égard à la conſommation plus ou moins conſidérable qui s'en fait en Europe.

L'intérêt des nations, qui, comme la France, échangent leurs denrées & marchandiſes contre ces métaux, eſt de ſe défendre contre toute augmentation de leur valeur, & non de la provoquer. Si l'Eſpagne a quelque motif pour retenir un de ces métaux par préférence à l'autre, elle augmentera le prix de celui qu'elle voudra garder, & l'on conçoit aiſément que plus elle s'appercevra que l'étranger le recherche, & fait des efforts pour le lui enlever, plus elle ajoutera à cette première augmentation.

2°. Le nouveau tarif n'a point fait diſparoître l'intérêt d'exporter les eſpèces. De tous les moyens d'empêcher cette exportation, le plus efficace ſeroit de faire pencher, dans toutes les parties du monde, la balance du commerce en faveur de la France; mais, en la ſuppoſant parvenue à ce degré de proſpérité, ce ne ſeroit pas encore une raiſon déterminante pour contrarier cette exportation; elle pourroit être provoquée par des ſpéculations utiles, & dans ce cas il faudroit, ainſi qu'on l'a déja obſervé, la favoriſer au lieu de s'y oppoſer.

La France n'eſt pas dans cette heureuſe poſition vis-à-vis de l'Angleterre; ſi à l'époque où le chevalier de Whitworth a publié ſon ouvrage, la balance penchoit en faveur de cette dernière puiſſance, elle doit y pencher d'une manière beaucoup plus ſenſible, depuis que la Compagnie des Indes de France eſt forcée d'acheter de la Compagnie Angloiſe la majeure partie des marchandiſes du Bengale & de la côte de Coromandel, néceſſaires à ſes aſſortimens: l'exportation des eſpèces devient indiſpenſable dans ces circonſtances.

On a pris l'Angleterre pour exemple, préférablement aux autres états, parce qu'il ſemble, par le terme de la nouvelle proportion, que l'on a principalement cherché à ſe rapprocher de celle qui eſt obſervée dans ce royaume depuis près de deux ſiècles. On pourroit demander quelle néceſſité il y avoit de s'occuper de ce rapprochement aujourd'hui, plutôt qu'en 1726.

Deux motifs principaux peuvent avoir déterminé l'Angleterre à donner plus de valeur à l'or: l'un, qu'elle a moins beſoin d'eſpèces d'argent, parce que les billets de la banque forment une maſſe très-conſidérable de valeurs admiſes dans la circulation, qui lui tiennent lieu de numéraire; l'autre eſt fondé ſur ſes relations de commerce avec le Portugal.

Ce royaume étant moins riche en argent qu'en or, il étoit de l'intérêt de l'Angleterre de mettre un plus haut prix à ce dernier métal, pour s'aſſurer la préférence de la fourniture des denrées & marchandiſes dont le Portugal a beſoin pour ſa conſommation & l'approviſionnement de ſes colonies; fourniture qui, ſuivant M. le chevalier Whitworth, forme pour l'Angleterre un objet d'exportation annuelle d'environ trente millions de livres tournois.

Ce furent des conſidérations de cette nature qui, lors de la rédaction du tarif de 1771, portèrent les chambres du commerce de Lyon & de Bayonne à inſiſter pour qu'on ne diminuât pas la valeur de l'argent, en élevant la proportion en faveur de l'or, dans la crainte que ce changement ne portât préjudice au commerce de la France avec l'Eſpagne, qui eſt plus riche en argent qu'en or, & n'interceptât l'importation des piaſtres.

La France n'a point de change établi avec le Portugal; c'eſt ordinairement l'Angleterre qui ſolde ce que ce royaume doit à la France: plus cette puiſſance élève la valeur de l'or, plus elle met l'Angleterre à portée de lui payer avec avantage les dettes des Portugais; ainſi l'augmentation du prix de l'or, & la proportion nouvellement adoptée, ſont, ſous ces rapports, contraires aux intérêts de l'état, en ce qu'elles tendent à diminuer la maſſe du produit des échanges que les négocians françois font avec le Portugal.

La facilité du tranſport des eſpèces d'or, les rend d'ailleurs plus néceſſaires & plus commodes

à l'Angleterre qu'aux états qui ſont ſur le continent.

Le changement de proportion ne peut pas empêcher l'exportation des eſpèces qui ſont deſtinées au paiement de la ſomme de la balance du commerce de la France avec l'Angleterre, mais il met le négociant françois dans le cas de ne pouvoir s'acquitter avec des eſpèces d'or de la nouvelle fabrication, ſans éprouver une perte conſidérable.

On a vu que ces nouveaux louis ne contiennent que 129 $\frac{21}{33}$ grains d'or fin; les anciens en contenoient 138 $\frac{9}{10}$. Le Roi peut bien ordonner à ſes ſujets de recevoir les nouvelles eſpèces pour la même valeur que les anciennes; mais l'étranger, qui n'évalue les monnoies de France qu'en raiſon de leur titre & de leur poids, ſans avoir égard à leur valeur numéraire, ne peut être contraint de recevoir 129 $\frac{21}{33}$ grains d'or, pour la même valeur que 138 $\frac{9}{10}$ grains de ce même métal.

L'or au titre des louis (21 karats $\frac{22}{33}$) ſe vendoit à Londres, en janvier 1787, 3 liv. 16 ſols, 3 den. ſterlings l'once, (poids de Troy) l'argent, au titre des écus (10 den. $\frac{21}{24}$,) ſe vendoit à la même époque 61 $\frac{1}{2}$ den. ſterling l'once, même poids, laquelle équivaut à 585 $\frac{1}{12}$ grains du poids de marc de France.

On a vu ci-devant que le marc des nouvelles eſpèces d'or de France eſt compoſé de 32 louis, leſquels ont cours pour 24 liv.; ainſi un marc de ces eſpèces équivaut à 768 liv., ou à 128 écus de 6 liv.

En ſuppoſant que les directeurs des monnoies ayent employé les $\frac{2}{3}$ du remède de poids dans la fabrication de chaque marc de louis, & moitié de ce même remède dans celle de chaque marc d'écus, un louis doit peſer 143 $\frac{23}{32}$ grains, & un écu, 553 $\frac{1}{83}$ grains : ainſi, 4599 grains d'or, au titre de 21 karats $\frac{21}{32}$, ſont admis dans la circulation pour la même valeur que 70,785 $\frac{45}{83}$ grains d'argent, au titre de 10 den. $\frac{21}{24}$.

Dans cette hypothèſe, en portant à Londres 128 écus de 6 liv. contenant 70,785 $\frac{45}{83}$ grains de matière à 10 den. $\frac{21}{24}$, on s'acquittoit de. . . . . l. ſ. d. ſterl.
. . . . . 31 0

En y portant, au contraire, 32 louis nouveaux contenant 4599 grains de matière à 21 karats $\frac{21}{32}$, & équivalant en France aux 128 écus de 6 liv., ou ne s'acquittoit que de. . . 29 19 0

Il y avoit conſéquemment. 1 1 0

de bénéfice ſur 768 liv. de France, à préférer de payer cette ſomme en argent. Ces 21 ſols ſterling, au change de 29 $\frac{1}{4}$ qui avoit cours alors, valoient 25 liv. 16 ſols 10 den.; au moyen de quoi, quatre écus de 6 liv. produiſoient 16 ſols 1 den. $\frac{26}{33}$ de plus qu'un louis. Il réſulte de ce calcul, que ſi le changement opéré par la déclaration empêche l'exportation des eſpèces d'or, il provoque celle des eſpèces d'argent qui ſont plus utiles à la France, en ce que rien ne peut les ſuppléer dans la circulation, excepté les billets de la caiſſe d'eſcompte, qui ne ſont admis en paiement qu'à Paris : la diminution d'un denier $\frac{3}{4}$ ſterling par once (3 ſols 6 den. de France) que le prix des matières d'argent a éprouvé en Angleterre, depuis un an, prouve que tel eſt réellement l'effet de cette opération.

L'exportation des eſpèces d'argent a, ſous un autre rapport, offert des avantages beaucoup plus conſidérables aux étrangers; ceux qui, antérieurement au 30 octobre 1785, avoient reçu un marc d'anciens louis pour 120 écus de 6 liv., & qui l'ont apporté aux hôtels des monnoies poſtérieurement à cette époque, y ont reçu en échange 125 écus; ils ont conſéquemment gagné 5 écus, ou 4 pour cent par cette opération; & s'ils ſe ſont permis de fabriquer 32 louis nouveaux avec les 30 anciens, ce bénéfice s'eſt élevé à 8 écus de 6 livres, ou 6 $\frac{2}{3}$ pour cent.

L'Anglois qui apporte aujourd'hui un marc de guinées au change, y reçoit en paiement. 126 $\frac{1}{6}$ écus de 6 liv.

Il n'en recevoit, avant la déclaration du 3 octobre 1785, que. . . . . 119 $\frac{1}{2}$

Différence en ſa faveur, & au préjudice de la maſſe du numéraire de la France. . . 6 $\frac{2}{3}$ écus de 6 liv.

Faiſant un peu plus de 5 $\frac{5}{8}$ p. $\frac{0}{0}$.

Il eſt donc démontré, par tout ce qui précède, que le changement de proportion n'a fait *diſparoître l'intérêt d'exporter les eſpèces d'or*, qu'en provoquant l'exportation des eſpèces d'argent, & que cette exportation s'eſt faite d'une manière à la fois ruineuſe pour la France, & deſtructive de ſon numéraire.

3°. Le plus ſûr moyen d'empêcher les artiſtes qui emploient les matières d'or & d'argent, de fondre les eſpèces, eſt de s'abſtenir de toute opération qui tende à faire augmenter le prix de ces matières.

Il eſt certain que dans l'état actuel, un orfèvre ne préférera pas de fondre un marc de louis, qui lui coûte 768 liv., tandis qu'il peut ſe procurer dans le commerce un marc de matières au même titre, qui ne lui coûtera que 750 liv. 1 ſol 11 den.; mais le haut prix auquel les financiers, chargés de la fourniture des piaſtres, les ont portées, offrant aux artiſtes quelque bénéfice à fondre les écus par préférence aux piaſtres, il y a lieu de croire qu'ils prennent ce parti, d'où il réſulte que les meſures que le gouvernement emploie pour conſerver les eſpèces d'or, & celles qui ont pour objet l'augmentation du numéraire, concourent enſemble pour faire exporter & fondre les eſpèces d'argent.

C'eſt, au ſurplus, encore une vieille erreur de vouloir s'oppoſer à cette fonte, d'autant qu'il eſt preſqu'impoſſible de l'empêcher, lorſque l'intérêt des artiſtes la commande.

Le luxe ne conſomme pas toutes les matières qui entrent annuellement en France par l'effet de la balance du commerce; lorſque les manufactures ſont pourvues de la portion de ces matières dont elles ont beſoin, l'excédant ſe porte aux hôtels des monnoies.

Si les artiſtes fondent mille marcs d'eſpèces, ils prendront mille marcs de matières de moins ſur la portion qui leur eſt deſtinée; celle des monnoies ſe trouvera conſéquemment augmentée de ces mille marcs, & le Roi y gagnera une augmentation de produit de ſon droit de ſeigneuriage.

Si, dans une autre hypothèſe, l'orfévre ſe détermine à fondre les eſpèces, parce qu'il ne peut pas ſe procurer d'autres matières, il eſt encore de l'intérêt du Roi de ne pas s'y oppoſer, parce que la converſion de ces eſpèces en ouvrages, fournit à la ſubſiſtance de cet artiſte & des ouvriers qu'il emploie; elle le met en état de payer les impoſitions; elle donne lieu à une perception de droits de contrôle; elle contribue même à l'augmentation du numéraire, ſi ces ouvrages ſont pour l'étranger, parce que le produit de la vente fait rentrer à-la-fois la valeur de la matière & le prix de la façon, qui, comme on l'a déja obſervé, eſt une des ſources de la richeſſe nationale.

S'il arrivoit enfin que la défenſe de fondre les eſpèces, jointe à la rareté ou à la cherté des matières, mît l'artiſte françois dans l'impoſſibilité de ſatisfaire aux demandes d'un grand nombre de conſommateurs, pour qui les ouvrages de l'orfévrerie ſont devenus d'une néceſſité abſolue, & les forçât de s'en pourvoir chez l'étranger, l'exportation des eſpèces deſtinées au paiement de ces ouvrages n'abſorberoit-elle pas une portion de numéraire plus conſidérable que celle que cet artiſte auroit fondue, s'il en eût eu la permiſſion, puiſqu'il faudroit ajouter à la valeur de la matière le prix de la façon?

Cette défenſe produiroit donc, ſous ces rapports, des effets directement oppoſés à ſon objet; elle auroit de plus l'inconvénient de faire valoir l'induſtrie étrangère au préjudice de celle de la nation.

4°. On a pu ſe convaincre, par tout ce qui vient d'être expoſé, que le changement de proportion n'*empêche pas que les particuliers ne ſoient léſés dans l'échange des métaux qui ſe fait* avec l'étranger. Pour juger s'ils le ſont dans l'échange des anciens louis avec les nouveaux, il faut ſe rappeler qu'un marc d'or converti en eſpèces, contient 4149 grains de matières au titre de 24 karats. Ces 4149 grains diviſés par 30 (ancienne diviſion du marc des louis), donnent 138 $\frac{9}{10}$ grains d'or *pur* pour chaque louis de l'ancienne fabrication.

On a vu ci-devant que chaque louis de la nouvelle fabrication ne contient que 129 $\frac{11}{12}$ grains de matières au même titre. Le marc des anciens louis ayant été admis au change pour 750 liv, & payé en nouvelles eſpèces, chaque marc de ces anciens louis a été payé avec 31 louis $\frac{5}{4}$ de la nouvelle fabrication; on n'a conſéquemment reçu que 4051 $\frac{3}{4}$ grains d'or en échange de 4149, ce qui fait 97 $\frac{5}{4}$ grains d'or fin de perte par marc, leſquels valent, au prix du dernier tarif, 17 livres 5 ſols 3 deniers.

Si le public a porté au change 800,000 marcs d'anciens louis, valant ſix cens millions, (à raiſon de 750 liv. le marc), *ſa perte s'eſt élevée à 13,800,000 livres.*

TROISIÈME MOTIF DE LA DÉCLARATION.

Ce motif conſiſte en ce que « les monnoies d'or ont « actuellement, comme métal, une valeur ſupé- « rieure à celle que leur dénomination exprime, « & ſuivant laquelle on les échange contre les « monnoies d'argent.»

On a dit ci-devant que l'or au titre des louis ſe vendoit en ſeptembre 1785, 740 liv. 5 ſ. le marc: trente de ces eſpèces, repréſentant un marc, équivaloient, à cette époque, à 735 liv. 8 ſols 8 den., en ſuppoſant que depuis leur fabrication elles n'euſſent perdu chacune qu'un grain de leur poids; la valeur intrinſéque de chaque louis excédoit conſéquemment de 10 ſ. 3 den. $\frac{14}{30}$, celle que ſa dénomination exprimoit, & pour laquelle on l'échangeoit contre les monnoies d'argent.

Cet excédant provenoit de l'augmentation du prix des matières; & comme cette augmentation étoit, ainſi qu'on l'a démontré ci-devant, l'effet des meſures priſes par le gouvernement, pour faire verſer aux hôtels des monnoies une plus grande quantité de ces matières, la ceſſation de ces meſures étoit tout à-la-fois le moyen le moins ſujet à inconvénient, le plus efficace, & le plus prompt que l'on pût employer pour rétablir l'équilibre entre la valeur intrinſéque & la valeur numéraire des eſpèces: l'exemple du paſſé l'indiquoit, & l'expérience en garantiſſoit le ſuccès.

La ſuppreſſion des ſurachats auroit indubitablement fait retomber le prix des matières à 708 liv. 12 ſols, ainſi que cela étoit arrivé au mois de mai 1778, peu de temps après que M. Necker eut fait ſupprimer le ſurachat général accordé par M. Turgot.

Comment a-t-on pu préférer à un moyen auſſi ſage, le parti, non-ſeulement de renoncer, en retondant les eſpèces d'or, & en altérant leur poids, au ſyſtême de ſtabilité dont on avoit reconnu ſi authentiquement les avantages en 1771, mais encore d'augmenter le ſeigneuriage, & de fixer, par un nouveau tarif, à 747 liv. 13 ſols 7 den., le prix du marc de ces matières, c'eſt-à-dire, à un pour cent au-deſſus de celui ſur lequel on établiſſoit la néceſſité de la refonte?

Comment parviendroit-on à prouver qu'une augmentation provenant du fait du gouvernement, en néceſſitoit une plus conſidérable de ſa part?

En vain diroit-on, pour juſtifier une opération auſſi inconſéquente, que la première augmentation en ayant déterminé une plus forte de la part du commerce, l'adminiſtration ſe trouvoit forcée d'élever encore le prix qu'elle avoit adopté, pour ſe rapprocher de celui du commerce; il a été démontré que tous les ſacrifices que fait le gouvernement pour parvenir à ce but, ſont inutiles, & produiſent des effets auſſi oppoſés à ſes vues, que contraires aux intérêts de l'état & du commerce.

Dût-on d'ailleurs admettre la prétendue néceſſité de ce rapprochement, ce qui en excède le terme dans la nouvelle fixation, ne pourroit être juſtifié par aucun motif.

Ce n'eſt pas, au ſurplus, la première fois que les eſpèces d'or ſe ſont trouvées avoir, comme métal, une valeur ſupérieure à celle que leur dénomination exprimoit.

Le marc d'or, au titre des louis, ſe vendoit, en avril 1780, 734 liv. 6 ſols 11 den.; en ſuppoſant que chaque louis n'eût perdu qu'un grain de ſon poids, la valeur intrinſéque de 30 de ces eſpèces, repréſentant un marc, étoit, d'après ce prix, de 729 liv. 11 ſols 4 den., quoiqu'elles n'euſſent cours que pour 720 liv. La valeur de chaque louis conſidéré comme métal, excédoit conſéquemment de 6 ſols 4 den. $\frac{16}{30}$ ſa valeur numéraire.

La livre d'or au titre des guinées, ſe vendoit à Londres 48 liv. 13 ſols ſterlings à la fin de l'année 1782, quoique $44\frac{1}{2}$ de ces eſpèces, compoſant une livre, n'euſſent cours que pour 46 liv. 14 ſols 6 den. ſterlings.

Il y avoit entre ces deux valeurs une différence de 38 ſols 6 den. ſterlings, repréſentant (au change de 30 deniers ſterlings pour un écu) 46 liv. 4 ſ. tournois, enſorte que la valeur intrinſéque d'une guinée excédoit de 20 ſols 9 deniers celle pour laquelle cette monnoie avoit cours.

Le prix des matières éprouve ſouvent de pareilles révolutions, ſur-tout en temps de guerre; mais elles n'ont jamais porté le gouvernement Anglois à s'écarter du plan de ſtabilité qu'il ſuit invariablement, parce que l'expérience l'a convaincu qu'elles ceſſent ordinairement avec les cauſes qui les ont produites.

Les repréſentations que l'on fit à M. Necker en 1780, ſur ce que la valeur intrinſéque des louis excédoit alors leur valeur numéraire, ne le déterminèrent point à propoſer au Roi d'ordonner la refonte de ces eſpèces, & d'en altérer le titre ou le poids; il penſa que l'augmentation du prix des matières, d'où provenoit cet excédent, ceſſeroit avec les circonſtances qui y avoient donné lieu, & l'événement a pleinement juſtifié ſon opinion, puiſque, dès la fin de l'année de la ſignature de la paix, ces matières étoient retombées au prix auquel elles ſe vendoient en janvier 1773: elles ſeroient vraiſemblablement encore à ce prix, peut-être même au-deſſous, ainſi que cela eſt arrivé en Angleterre, ſi l'adminiſtration n'avoit fait aucune opération qui en eût provoqué l'augmentation.

Il réſulte de ces obſervations, que la différence qui exiſtoit en ſeptembre 1785, entre la valeur des eſpèces d'or, conſidérées comme métal, & celle que leur dénomination exprimoit, ne pouvoit pas être un motif, ni ſervir de prétexte pour en ordonner la refonte, même dans le cas où l'augmentation du prix des matières, d'où provenoit cette différence, auroit eu des cauſes étrangères à l'adminiſtration.

RÉFLEXIONS GÉNÉRALES.

Lorſque les hommes ſont convenus d'échanger une certaine meſure de blé contre une quantité déterminée d'or ou d'argent, ils ont reconnu la néceſſité de diviſer ces métaux en différentes portions, qui les rendiſſent propres à ces échanges; s'étant aperçus enſuite qu'ils pourroient être trompés ſur le titre de ces matières, par les alliages dont elles étoient ſuſceptibles, ils ont penſé que le ſeul moyen d'obvier à cet inconvénient, ſeroit de remettre entre des mains pures & déſintéreſſées, le ſoin de faire faire cette diviſion, & d'imprimer ſur chaque portion de métal une marque qui en indiquât le poids, en même temps qu'elle en garantiroit le titre.

C'eſt de la confiance du peuple, de leur juſtice & de leur déſintéreſſement, que les ſouverains tiennent originairement le droit excluſif de faire fabriquer les eſpèces & de les faire frapper à leur coin: cette prérogative eſt, ſous ces rapports, un des plus nobles attributs de la ſouveraineté.

Il étoit convenable, ſans doute, que les frais de cette fabrication fuſſent payés par le tréſor public, parce qu'il n'eût pas été juſte que les dépenſes d'une manipulation dont l'utilité commune étoit le principal objet, fuſſent à la charge de celui à qui elle étoit confiée, ni à celle du propriétaire des matières.

Ces conſidérations portèrent les Romains à ordonner que les monnoies ſeroient fabriquées aux

dépens de la république, & que l'on rendroit en conſéquence aux propriétaires des matières d'or & d'argent, une quantité de ces mêmes matières converties en eſpèces, égale en titre & en poids à celle qu'ils auroient livrée.

Les Anglois ont adopté cet uſage depuis l'année 1667; & ce fut peut-être à leur exemple, que M. Colbert fit ordonner, par une déclaration du 28 mars 1679, que ceux qui verſeroient des matières ou des eſpèces d'or & d'argent aux hôtels des monnoies, y recevroient, en eſpèces nouvelles, la même quantité de fin qu'ils auroient apportée, ſans éprouver aucune retenue, même pour les frais de fabrication.

Il paroît, par un capitulaire de l'année 755, que la fabrication des monnoies étoit pareillement gratuite ſous les régnes des premiers rois de France.

Pepin, auteur de ce capitulaire, fut le premier de ces monarques qui autoriſa les maîtres des monnoies à retenir à leur profit une portion des matières qu'ils convertiroient en eſpèces; cette retenue, dont l'objet fut de les indemniſer des frais de fabrication, & que l'on qualifia de *droit de braſſ ge*, fit vraiſemblablement naître la tentation de s'en permettre une autre au profit du ſouverain, à laquelle on donna, par cette raiſon, le nom *de droit de ſeigneuriage*.

Cette dernière a été la ſource des altérations fréquentes du titre & du poids des eſpèces, & des changemens plus fréquens encore de leur valeur numéraire. Les ſouverains ſe ſont accoutumés à regarder la fabrication des monnoies comme un droit utile dont ils pouvoient tirer parti dans leurs beſoins, & ils en ont uſé avec plus ou moins de circonſpection, en raiſon des circonſtances plus ou moins embarraſſantes dans leſquelles ils ſe ſont trouvés.

Les régnes de Philippe de Valois, de Jean II & de Charles VI, ſont ceux qui offrent les exemples les plus frappans de l'abus que l'on a fait de ce droit; mais, au milieu même de ces déſordres, on rendoit hommage aux vrais principes: l'hiſtoire nous apprend que les ſouverains qui s'en ſont le plus écartés ne s'y portoient qu'à regret; que ſéduits par l'illuſion des reſſources que leur préſentoient le ſurhauſſement de la valeur des eſpèces, ou l'altération de leur titre & de leur poids, ils ne cédoient à l'impulſion de la néceſſité & du beſoin, qu'en promettant aux peuples de rétablir l'ordre, & de faire fabriquer de bonne monnoie auſſitôt que les circonſtances le leur permettroient.

Les diſpoſitions des loix que ces ſouverains étoient obligés de rendre pour déterminer de quelle manière ſe feroient, au milieu de ces variations continuelles, les paiemens des rentes & des engagemens à termes, prouvent qu'ils étoient convaincus que la valeur des eſpèces conſiſte uniquement dans leur titre & leur poids.

L'altération de cette valeur a excité dans tous les temps les plus vives réclamations de la part de la nation, eu égard aux inconvéniens qui en réſultent: elle a ſouvent fait des ſacrifices pour s'en garantir.

On levoit en Normandie, dans le treizième ſiècle, un impôt auquel on avoit donné le nom de *droit de monéage*, parce que cette province n'avoit contracté l'obligation de le payer, que *pour ſe redimer de la perte qu'elle ſouffroit par le changement des monnoies*. Louis X renouvela en conſéquence, par ſes lettres du 22 juillet 1315, connues ſous le nom de *ſeconde charte aux Normands*, l'engagement que lui & ſes prédéceſſeurs avoient pris de ne donner cours dans cette province, qu'aux eſpèces qui ſeroient fabriquées aux titre & poids de celles que l'on avoit frappées ſous le règne de St. Louis ſon biſaïeul.

Rien n'eſt d'ailleurs plus illuſoire que le bénéfice provenant de l'abus du droit de ſeigneuriage.

Si le Roi exigeoit, par exemple, que ſes ſujets rapportaſſent aux hôtels des monnoies tous les écus de 6 liv., & y reçuſſent en échange d'autres écus de mêmes forme & poids, auxquels il auroit aſſigné la même valeur numéraire, mais qui ne contiendroient réellement que la moitié du fin employé à la fabrication des anciens écus, cet échange lui produiroit ſans doute un bénéfice de cent pour cent; mais, attendu que le prix de toutes les denrées & marchandiſes s'élève ordinairement en raiſon du ſurhauſſement des monnoies, ou de l'altération de leur titre & de leur poids, & que, ſoit par elle-même, ſoit par les officiers de ſa maiſon, & par ſes troupes, Sa Majeſté conſomme une très-grande quantité de ces objets, il réſulteroit de l'élévation de leur prix une augmentation de dépenſe, qui, jointe à la néceſſité d'augmenter le traitement & la ſolde des officiers & des troupes, abſorberoit une grande partie de ce bénéfice; & comme Sa Majeſté ne pourroit ſe diſpenſer d'admettre ces nouvelles eſpèces en paiement des impôts, pour la même valeur pour laquelle elle les auroit délivrées, elle recevroit pour 6 liv. ce qui ne vaudroit réellement que 3 liv., au moyen de quoi elle ſe trouveroit, en dernière analyſe, intrinſéquemment moins riche qu'elle ne l'étoit avant d'avoir fait uſage de cette reſſource.

Cet effet de l'affoibliſſement des monnoies & du ſurhauſſement de leur valeur numéraire, étoit connu dès le quatorzième ſiècle: il en eſt fait mention dans les ordonnances des 25 novembre 1356, 27 mars 1359, & 5 décembre 1360.

C'eſt le deſir d'augmenter les produits du droit de ſeigneuriage, qui, en portant l'adminiſtration à faire des efforts continuels pour ſe rapprocher du prix auquel les matières ſe vendoient dans le commerce, afin d'en faire verſer une plus grande quantité aux hôtels des monnoies, a provoqué

voqué l'augmentation très-conſidérable que le prix de ces matières a éprouvée *depuis 60 ans*.

C'eſt à ce même motif qu'il faut attribuer toutes les loix prohibitives concernant l'exportation, le commerce & la fonte des eſpèces & matières d'or & d'argent.

C'eſt pour s'approprier une portion ou la totalité de ce droit, que les banquiers ont fait accroire à l'adminiſtration qu'il ſeroit utile qu'elle les autoriſât à accaparer une grande quantité de ces matières pour les faire verſer dans les hôtels des monnoies, parce que cela augmenteroit le numéraire.

Tout accaparement de cette nature, fait au nom ou par les agens du gouvernement, eſt un monopole, de même que toute extenſion du droit de ſeigneuriage eſt un impôt déguiſé.

Les hôtels des monnoies ne devroient être ouverts que pour y recevoir les matières que le public y apporteroit volontairement, les fondre, les allier au titre convenu, & leur donner la forme & l'empreinte néceſſaires pour les rendre propres à l'uſage auquel elles ſont conſacrées.

Lorſque la fabrication des eſpèces ſera régie d'après ces principes, on ne refondra les monnoies que quand les empreintes qu'elles portent ſeront effacées; cette refonte ne privera plus le public d'une portion de ſa propriété, puiſqu'on lui rendra poids pour poids, titre pour titre; cet échange réciproquement gratuit de poids & de titre, ne laiſſera plus de prétexte à ces ſurachats, ni à ces accaparemens ſi funeſtes au commerce & au manufactures.

Le gouvernement ne s'inquiétera plus de la différence que l'augmentation du prix des matières fera naître entre la valeur intrinſéque des eſpèces, & leur valeur numéraire; cette augmentation ne fixera ſon attention que relativement à l'influence qu'elle pourroit avoir ſur l'importation de ces matières; & comme elle diminue néceſſairement en raiſon de l'augmentation de leur valeur, cette conſidération le portera à employer tous les moyens qui ſeront en ſon pouvoir pour en arrêter les progrès, loin de les favoriſer, ainſi qu'on n'a ceſſé de le faire depuis la refonte générale de 1726.

La fabrication des eſpèces n'influera plus ſur le cours du change, tant parce que les baſes de cette fabrication ſeront certaines & immuables, que parce qu'elle n'ajoutera rien à la maſſe des créances de l'étranger ſur la France, au moyen de ce qu'on ne portera aux hôtels des monnoies, que les matières provenant de la balance du commerce.

Le négociant qui, dans l'état actuel, garde ſouvent pendant quelques mois, les matières qu'il a reçues en échange de ſes exportations, au lieu de les porter à la monnoie, ſoit parce que le prix du tarif lui paroît trop bas, ſoit parce qu'il prévoit une occaſion de les placer avec plus d'avantage, n'héſitera plus de les faire convertir en eſpèces, parce que cette converſion, qui n'exigera de ſa part aucun ſacrifice, le mettra en état de profiter de toutes les circonſtances qui s'offriront pour les employer utilement, ſoit comme matières, ſoit comme eſpèces.

Ces meſures contribueront plus efficacement à l'augmentation du numéraire, que toutes celles dont on a fait uſage juſqu'à préſent, & elles n'auront pas les mêmes inconvéniens.

L'exemple des Romains, la proſpérité du commerce des Anglois, & les heureux effets que produiſirent les diſpoſitions de la déclaration du 28 mars 1679, en exécution de laquelle les monnoies furent adminiſtrées d'après ces principes, pendant ſix années, ſont autant de garans de cette aſſertion.

On ne peut, au ſurplus, ſe diſſimuler que l'appât du gain n'ait été & ne ſoit encore la ſource des déſordres qui ſe ſont introduits dans la fabrication des monnoies : la ſuppreſſion de cet appât eſt donc, de tous les moyens que la raiſon & l'expérience peuvent ſuggérer, celui qui paroît le plus propre à rétablir l'ordre dans cette partie ſi importante de l'adminiſtration.

Ce moyen exigera ſans doute quelques ſacrifices; mais attendu que les ſurachats abſorbent, depuis quelques années, la totalité des produits du ſeigneuriage, ces ſacrifices ſe réduiront aux frais de fabrication, dont la dépenſe annuelle n'excédera pas 400,000 liv., y compris l'entretien des machines & uſtenſiles appartenans au Roi, & les réparations des hôtels des monnoies.

Cette dépenſe paroîtra bien peu conſéquente, ſi on la compare aux avantages qui en réſulteront, & ſur-tout à la perte de pluſieurs millions que font éprouver annuellement au commerce, les moyens auſſi déſaſtreux qu'impolitiques que l'on emploie aujourd'hui pour augmenter le numéraire.

Les principes qui portèrent autrefois la nation à mettre les frais de la fabrication des monnoies au nombre des dépenſes auxquelles le tréſor public ſeroit chargé de pourvoir, loin d'être affoiblis par une dérogation dont l'origine remonte au huitième ſiècle, tirent une nouvelle force des abus que cette dérogation a produits.

Le retour à ces anciens principes ſera tout-à-la-fois un monument de la ſageſſe & de la bienfaiſance de Sa Majeſté, & l'une des époques les plus intéreſſantes de ſon règne.

* * *

Réſumons les notions générales concernant les *monnoies*.

On nomme *monnoie réelle* ou *effective* toutes les eſpèces d'or, d'argent, de billon, de cuivre & d'autres matières, qui ont cours dans le commerce, & qui exiſtent réellement, tels que ſont les louis, les guinées, les écus, les richsdales,

les piaſtres, les ſequins, les ducats, les roupies, les abaſſis, &c.

La *monnoie imaginaire ou de compte*, eſt celle qui n'a jamais exiſté, ou du moins qui n'exiſte plus en eſpèces réelles, mais qui a été inventée ou retenue pour faciliter les comptes en les dreſſant toujours ſur un prix fixe & invariable.

La monnoie de compte peut être compoſée de certain nombre d'eſpèces qui changent dans leurs ſubſtances, mais qui ſont les mêmes dans leur qualité. Par exemple, cinquante livres ſont compoſées de cinquante pièces appelées livres, qui ne ſont point réelles, mais qui peuvent être payées en diverſes eſpèces effectives, comme en pièces d'or, en écus d'argent, en monnoies de billon.

On doit conſidérer pluſieurs qualités dans les monnoies réelles : les unes, qui ſont comme eſſentielles & intrinſéques aux eſpèces ; ſavoir, la matière & la forme ; les autres, ſeulement arbitraires & en quelque ſorte accidentelles, mais qui ne laiſſent pas d'être ſéparables, comme le volume, la figure, le nom, le grenetis, la légende, le milléſime, le différent, le point ſecret & le lieu de fabrication.

La qualité la plus eſſentielle de la monnoie eſt la *matière*. En Europe, on n'y emploie que l'or, l'argent & le cuivre. De ces trois métaux il n'y a plus que le cuivre qu'on y emploie pur ; les autres s'allient enſemble, l'or avec l'argent & le cuivre, & l'argent ſeulement avec le cuivre. C'eſt de l'alliage de ces deux derniers métaux que ſe compoſe cette matière ou ce métal qu'on appelle *billon*.

Les degrés de bonté de l'or & de l'argent monnoyés, s'eſtiment & s'expriment différemment. Pour l'or, on ſe ſert du terme de *karats*, & pour l'argent de celui de *deniers*.

Pluſieurs raiſons ſemblent avoir engagé à ne pas travailler les monnoies ſur le *fin*, & à ſe ſervir *d'alliage* ; entr'autres, le mélange naturel des métaux, la dépenſe qu'il faudroit faire pour les affiner, la néceſſité de les rendre plus durs, pour empêcher que le fret ne les diminue, la rareté de l'or & de l'argent dans certains pays, & la proportion qu'il eſt néceſſaire d'établir entre les monnoies des différentes nations.

L'autre choſe eſſentielle à la monnoie, après la *matière*, eſt ce que les monnoyeurs appellent la *forme*, qui conſiſte au poids de l'eſpèce, en la taille, au remède de poids, en l'impreſſion qu'elle porte, & en la valeur qu'on lui donne.

Par le *poids*, on entend la peſanteur que le Souverain a fixée pour chaque eſpèce ; ce qui ſert, en les comparant, à reconnoître celles qui ſont altérées, ou même les bonnes d'avec celles qui ſont fauſſes ou fourrées.

La *taille* eſt la quantité des eſpèces que le Prince ordonne qui ſoient faites d'un marc d'or, d'argent ou de cuivre.

Le *remède de poids* eſt la permiſſion qui eſt accordée aux maîtres des monnoies de pouvoir tenir le marc d'eſpèces plus foible d'une certaine quantité de grains que le poids juſte, ce qui s'appelle *foiblage*.

L'*impreſſion*, qu'on nomme auſſi *image*, eſt l'empreinte que reçoit chaque morceau de métal, la marque qui lui donne cours dans le public, qui le fait devenir denier de monnoyage, en un mot, qui le fait pièce de monnoie ; marque ſans laquelle il ne ſeroit qu'un ſimple morceau d'or, d'argent ou de cuivre, qui peut être bien employé à divers ouvrages, ou vendu pour une autre marchandiſe, mais non pas être reçu ſur le pied de ceux qui portent cette impreſſion ordonnée par le Souverain.

La *valeur de la monnoie*, c'eſt le pied ſur lequel les eſpèces ſont reçues dans le commerce, pied différent de leur prix intrinſéque, à cauſe qu'outre la valeur de la matière, les droits du Prince qu'on appelle *ſeigneuriage*, & les frais de fabrication, qu'on nomme *braſſage*, y doivent être ajoutés.

A l'égard des qualités moins eſſentielles, le *volume de la monnoie* n'eſt autre choſe que la grandeur & l'épaiſſeur de chaque pièce.

La *figure*, c'eſt la forme extérieure que la monnoie offre à la vue : ronde en France ; irrégulière & à pluſieurs angles en Eſpagne ; quarrée en quelques lieux des Indes ; preſque ſphérique dans d'autres, ou de la forme d'une petite navette en pluſieurs.

Le *nom* de la monnoie lui vient tantôt de ce que repréſente l'empreinte, comme les *mouons*, les *angelots* ; tantôt du nom du Prince, comme les *Louis*, les *Philippes*, les *Henris* ; quelquefois de leur valeur, comme les *quarts d'écus*, les *pièces de douze ſols*, & d'autres fois du lieu où les eſpèces ſont frappées, comme jadis les *Pariſis* & les *Tournois*.

Le *grenetis* eſt un petit cordon fait en forme de grain, qui règne autour de la pièce, & qui enferme les légendes des deux côtés. Outre l'ornement que les pièces en reçoivent, il rend plus difficile l'altération des monnoies qui ſe fait par la rognure. On a depuis ajouté les légendes ou les cordonnets ſur la tranche, qui achèvent de rendre cette ſorte d'altération impoſſible.

La *légende* eſt l'inſcription qui eſt gravée d'un côté autour de l'effigie, & de l'autre autour de l'écuſſon, ou qui quelquefois remplit tout un des cotés d'une pièce de monnoie. On vient de dire qu'il y a une troiſième légende qui ſe met ſur la tranche.

La légende de l'effigie contient le nom & les qualités du Prince qui y eſt repréſenté. Les autres ſont ſouvent compoſées de quelque paſſage de l'écriture ſainte, ou de quelques mots, comme ceux des deviſes, ou même du prix de la pièce. On ne parle que de ce qui ſe pratique préſentement en Europe.

Le *millésime* marque l'année que chaque pièce a été frappée. Depuis l'ordonnance de Henri II, de 1549, elle ſe met dans ce royaume en chiffres Arabes du côté de l'écuſſon : auparavant on ne connoiſſoit guère le temps du monnoyage que par le nom du prince, ou par celui des monétaires.

Le *différent* eſt une petite marque que les tailleurs particuliers & les maîtres des monnoies choiſiſſent à leur fantaiſie, comme un ſoleil, une roſe, une étoile, un croiſſant. Elle ne peut être changée que par l'ordre de la cour des monnoies ou des juges-gardes. Elle ſe change néceſſairement à la mort des tailleurs & des maîtres, ou quand il y a de nouveaux juges-gardes ou eſſayeurs.

Le *point ſecret* étoit autrefois un point qui n'étoit connu que des officiers de chaque hôtel des monnoies. Il ſe mettoit ſous quelque lettre des légendes pour indiquer le lieu des fabriques.

Le point ſecret de Paris ſe plaçoit ſur le dernier *e* de Benedictum ; & celui de Rouen ſous le *b* du même mot.

Ce point n'eſt plus d'uſage ; on ſe contente préſentement de la lettre de l'alphabet romain, que les ordonnances de nos Rois ont attribuée à chaque ville de ce royaume où il ſe fabrique des monnoies.

Enfin, les monnoies réelles peuvent être *fauſſes*, *altérées*, *fourrées*, *foibles*.

La *fauſſe monnoie* eſt celle qui n'eſt pas fabriquée avec les métaux ordonnés par le Souverain, comme ſeroient des louis d'or de cuivre doré ; des louis d'argent d'étain, couverts de quelques feuilles de fin.

La *monnoie altérée* eſt celle qui n'eſt point faite au titre & du poids portés par les ordonnances, ou qui ayant été fabriquée de bonne qualité, a été diminuée de ſon poids en la rognant, en la limant ſur la tranche, ou en enlevant quelque partie de la ſuperficie avec de l'eau régale, ſi c'eſt de l'or ; ou avec de l'eau forte, ſi c'eſt de l'argent.

La *monnoie fourrée* eſt celle qui tient le milieu, pour ainſi dire, entre la *fauſſe monnoie* & la *monnoie altérée*. Elle eſt faite d'un morceau de fer, de cuivre, ou de quelqu'autre métal, que le faux-monnoyeur couvre des deux côtés de lames d'or ou d'argent, ſuivant l'eſpèce qu'il veut contrefaire, & qu'il ſoude proprement & avec juſteſſe autour de la tranche.

Le faux flan ſe frappe comme les véritables, & peut même recevoir la légende & le cordonnet de la tranche. On peut découvrir la fauſſeté de ces ſortes de pièces par la couleur, par le poids, ou par le volume, qui eſt toujours plus épais ou plus étendu que dans les bonnes eſpèces.

On doit auſſi ſe défier de certaines pièces telles que des liards, ou des pièces de deux liards blanchies avec de l'arſenic, & que l'on fait paſſer pour des pièces de douze ſols ou de vingt-quatre ſols uſées.

Le moyen de les reconnoître eſt à la qualité du ſon, & à l'épreuve du feu, qui volatiliſe à l'inſtant l'arſenic ; celui-ci, en s'évaporant, répand une odeur d'ail, & la pièce de cuivre revient à ſon premier état.

La *monnoie foible* eſt celle où il y a beaucoup d'alliage.

La *monnoie blanche* eſt celle d'argent.

La *monnoie noire*, ou *monnoie griſe*, eſt celle de billon.

Obſervations à faire dans le cours d'une fabrication de monnoie.

Le directeur doit avoir ſoin, avant toutes choſes, que tous les ateliers, uſtenſiles & outils ſoient en bon état ; ne prendre pour ouvriers & manœuvres que des gens dont la fidelité lui ſoit connue.

Quand il délivre des matières au fondeur, il doit être préſent à la fonte d'icelles, & lorſqu'elles ſont en bains, en faire faire un eſſai par l'eſſayeur général prépoſé de la cour pour cet effet, afin que ſi la matière eſſayée eſt rapportée par l'eſſayeur au-deſſus ou au-deſſous du titre, on y puiſſe ajouter le cuivre ou le fin que l'eſſayeur aura jugé à propos qu'on y mette, pour que les eſpèces ſoient au titre de l'ordonnance.

Il faut que le directeur prenne garde que les matières que l'on met dans le creuſet ne l'empliſſent pas, pour pluſieurs raiſons ; la première, afin qu'il y ait de la place pour joindre le fin ou l'alliage fixé par le rapport de l'eſſayeur ; la ſeconde, afin que le creuſet étant trop rempli, & la matière venant à pétiller, ne s'écarte en ſortant du creuſet, ce qui occaſionne des déchets & des frais pour les récupérer par le moyen des lavures.

Quand l'eſſayeur a trouvé la matière au titre, on la jette en lames : le fondeur ſe ſert d'une grande cuiller dont le manche eſt très-relevé, & fait exprès pour pouvoir prendre la matière ſans en verſer en la coulant dans des châſſis faits exprès. Cette matière coule dans les vides qu'elle trouve dans l'épaiſſeur & largeur à-peu-près des eſpèces à fabriquer.

Après quoi il a ſoin de ramaſſer les gouttes qui ſont tombées, de même que celles qui ont demeuré ſur le bord des châſſis, & les met à part pour conſtater le poids des matières qu'il a reçues du directeur ; & dans la ſuite on les confond avec les ébarbures, rognures, ciſailles, limailles & lavures ; & tout ce qui eſt de rebut, comme les lames crevées pour avoir été mal recuites, flans mal coupés, mal ajuſtés, ou pièces mal monnoyées.

Quand le fondeur ſait qu'à-peu près les lames ſont refroidies dans les châſſis, on les démonte, on en lève les lames, l'on jette au rebut celles

qui ſont défectueuſes ; on ſépare les autres ; on les recuit pour les faire paſſer entre deux cylindres, qui roulent l'un ſur l'autre, par le moyen du rengrenage de pluſieurs roues que l'eau ou des chevaux font tourner. Cet atelier ſe nomme *moulin*.

Il faut faire recuire les lames autant de fois que l'on veut les faire paſſer entre les cylindres ; & chaque fois on eſt obligé de rapprocher les cylindres, afin que le vide qui ſe trouve entre deux, ſe trouvant plus petit, preſſe davantage la lame & l'aminciſſe en y paſſant. L'on continue de cette façon juſqu'à ce que l'on voie qu'elles ſont de l'épaiſſeur des eſpèces à fabriquer ; après quoi on les coupe par le moyen d'un outil qui ſe nomme *emporte-pièce*.

On poſe un bout de la lame ſur le bas de cet outil, où il y a un rebord en rond qui eſt tranchant ; enſuite l'ouvrier, qui tient la lame de la main gauche, tourne de la droite une manivelle en forme de demi-balancier, qui tombant ſur la lame, coupe, par le moyen de ſon tranchant, le volume de la lame qui ſe trouve appuyé ſur le tranchant du bas ; le flan tombe dans un baquet mis deſſous exprès pour le recevoir.

On continue ainſi juſqu'au bout de la lame, & chaque flan laiſſe un vide dans cette lame ; enſorte qu'il ne reſte plus que les extrémités ou bords de la largeur de la lame que l'on nomme ciſailles. Tant que les eſpèces ne ſont pas monnoyées, on les nomme toujours *flans* ; il ne reſte plus à cette lame que les extrémités, & d'un bout à l'autre on ne voit que des trous de la groſſeur du flan qui en eſt ſorti.

On porte enſuite les flans à l'ajuſtoir, qui eſt un atelier où on les ajuſte, c'eſt-à-dire, qu'on les rend tous du même poids : on met au rebut ceux qui ſe trouvent trop légers. A l'effet de quoi chaque ouvrier de cet atelier eſt aſſis devant une eſpèce de grand comptoir, ayant devant lui un trébuchet, & le poids que l'eſpèce doit peſer : il les pèſe donc les unes après les autres ; & quand il en trouve une trop peſante, il la frotte ſur une lime large & plate que l'on nomme *eſcouenne* : il pèſe ſon flanc de temps en temps crainte de le rendre trop léger ; quand il l'a rendu de poids, il le remet avec les autres ajuſtés.

Il a ſoin de conſerver la limaille pour la rendre avec les flans ajuſtés, parce qu'il faut qu'il rende le même poids qu'il a reçu.

Quand cela eſt fini, on porte les flans dans l'atelier du blanchiment pour les blanchir, ſi les flans ſont d'argent ou de billon, & les mettre en couleur s'ils ſont d'or.

De-là on les porte au balancier pour les monnoyer, c'eſt-à-dire, les marquer de l'empreinte qu'elles doivent recevoir, après quoi on les nomme eſpèces monnoyées.

Le monnoyeur les porte au bureau, où ſe trouvent pour lors le directeur, le juge-garde & l'eſſayeur : le directeur pèſe ce que lui apporte le monnoyeur, pour ſavoir s'il rend le même poids qu'il a reçu ; après quoi le juge-garde prend une de ces eſpèces au haſard, la pèſe pour ſavoir ſi elle a le poids qu'elle doit avoir ; il en pèſe après cela un marc pour voir s'il y entre la quantité d'eſpèces portée par l'ordonnance : il prend une ſeconde fois une pièce dans le nombre, il la coupe en quatre, en donne deux parties à l'eſſayeur, l'une pour en faire l'eſſai de ſuite, & ſavoir ſi la fabrication eſt au titre : l'eſſayeur garde l'autre partie. A l'égard des deux autres parties du reſtant de la pièce, le juge-garde en prend une, & le directeur l'autre. Ces parties de pièces coupées ſe nomment *peuilles*.

Si l'eſſayeur a trouvé cette eſpèce au titre, on paſſe ces eſpèces en délivrance ; on dreſſe un procès-verbal de cette fabrication, dans lequel il doit être fait mention du titre, poids & taille deſdites eſpèces, de l'effigie regardant à droite ou à gauche, de l'écuſſon, de ce qu'il porte, de la légende, du milléſime, du grenetis, de la tranche, ſi l'eſpèce en eſt marquée, de la lettre ou marque qui dénote la monnoie où elle a été fabriquée, de celle du directeur & de l'eſſayeur, du remède de poids & d'aloi que le directeur a pris, & dont il eſt obligé de tenir compte au Souverain.

On inſére auſſi dans le procès-verbal la pièce que le juge-garde prend de rechef pour être enfermée dans une boite cachetée de ſon cachet, de celui du directeur & eſſayeur : cette pièce ſe nomme denier de boîte ; elle ſert pour juſtifier la conduite des officiers de cette monnoie, en cas que quelques faux-monnoyeurs ayent contrefait & altéré le titre & le poids des eſpèces portées dans ce procès-verbal, qui doit être ſigné du juge-garde, de l'eſſayeur & du directeur, & même du monnoyeur.

Après toutes ces formalités obſervées, elles ſont cenſées avoir cours ; & le directeur peut s'en ſervir pour faire les paiemens aux officiers & ouvriers de la monnoie, aux marchands qui lui apportent des matières, & à tous autres.

On eſt obligé de garder ces deniers de boîte par les ordonnances de 1543, 1554, 1586, conçues en ces termes :

» A la fin de chaque année, on envoyera à » la monnoie de Paris les deniers de boîtes des » eſpèces qui auront été fabriquées dans l'année, » pour être procédé au jugement d'iceux par » notre cour de monnoies de Paris. »

Il faut obſerver qu'il faut un fourneau particulier pour l'or ; la raiſon eſt que ſi on le fondoit dans le même que celui de l'argent, les carreaux ou briques ſeroient chargés de grenailles d'or & d'argent, en ſorte que les matières reſteroient confondues & mêlées dans les lavures, & on ne les retireroit qu'avec plus de frais.

Pour les *lavures*, on a un cuvier de bois, au fond duquel il y a une pierre en forme de cy-

lindre, embraſſée du deſſus par deux barres de fer en croix; un homme fait tourner cette pierre par le moyen d'une manivelle ſemblable à celle des moulins à café.

Lorsque les carreaux des fourneaux, les vieux creuſets, les balayures ont été bien pilés & réduits en terre, elle ſe nomme terre de lavure; on en prend donc une quantité, obſervant de laiſſer de la place entr'elle & le cylindre, pour y mettre l'eau & le vif-argent, enſorte que le cylindre puiſſe toucher le mercure. L'ouvrier tourne juſqu'à ce qu'il ſente qu'il tourne difficillement. Alors il discontinue, il tire la broche qui bouche un trou qui eſt au bas du cuvier, il laiſſe couler l'eau, après quoi il lève le cylindre, & trouve un bien plus gros volume de mercure que celui qu'il y avoit mis, parce que tandis qu'il tournoit, il agitoit les terres & le mercure qui empâtoit toutes les parties d'argent qu'il rencontroit.

On tire cette pâte brillante, on la met dans de la peau pour la preſſer & en faire ſortir le mercure au travers. Il ne reſte dans cette peau que les parties d'argent, contenant cependant encore quelque peu de mercure qu'il eſt aiſé de faire évaporer.

On recharge le cuvier du même mercure pour achever de retirer ce qui peut encore être dans la terre du cuvier.

Quand on s'aperçoit que le mercure ne prend plus rien, on ôte les terres du cuvier, on y en met d'autres, & l'on continue juſqu'à ce que toutes les terres ayent paſſé par le cuvier.

Il reſte ordinairement quelques petites parties d'argent dans les terres qui ont été lavées; mais à moins d'être ſûr qu'elles tiennent plus que les frais, on les abandonne.

Le même mercure peut toujours ſervir; & quand il eſt trop chargé, l'ouvrier le connoît par la peine qu'il a de tourner la manivelle; alors il le paſſe comme on l'a dit plus haut.

Les *tables* ſuivantes donnent la connoiſſance des monnoies qui ont cours dans les quatre parties du monde: elles préſentent à-la-fois les noms des eſpèces, les lieux où elles ont cours, leur poids, leur titre & leur valeur en argent de France, avec des obſervations relatives aux articles qui méritent une explication plus étendue. Les poids & les titres rapportés, ont été établis & conſtatés, ſoit par des eſſais authentiques, ſoit par des eſſais particuliers, faits avec toute la préciſion dont cet art eſt ſuſceptible; & leur valeur en argent de France eſt annoncée ſur les prix fixés, moins par leur valeur intrinſèque, que par la volonté des Souverains, ou par l'uſage.

C'eſt d'après l'eſſai ſur la qualité des monnoies étrangères, par M. Macé de Richebourg, ancien inſpecteur de MM. les élèves de l'école royale militaire, qu'on rapporte le poids, le titre & la valeur de quelques monnoies étrangères avec la quantité de grains de fin qu'elles contiennent en matière pure, c'eſt-à-dire, dégagées de tout alliage.

Enfin la valeur des anciennes monnoies de France annoncée, eſt celle que l'on en donne aux hôtels des monnoies, fixée par les tarifs arrêtés en la cour des monnoies.

Tables des Monnoies courantes dans les quatre parties du monde; contenant leurs noms, les lieux où elles ont cours, leurs poids, leur titre & leur valeur, avec des Obſervations; redigées, en 1767, par M. Abert de Baſinghen, conſeiller commiſſaire en la Cour des Monnoies de Paris.

MONNOIES D'OR.

Noms des Eſpeces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32.	liv. ſol. d.
Albertus[1]	En Fland.	1 24	21 12	14 11 7
Auguſte	Saxe	3 35	21 12	38 6 9
Auguſte, 1756, *altéré.*	Saxe	1⅓ 56	15 8	13 8 8
Bezant [2]	Eizance	. . . .	24 . . .	
Carolin [3]	Francfort	2 19	18 16	24 6 5
Carolin	Anſpach	2 29⅓	18 6	22 8 5
Carolin	Bade-Dourlach	2½ 1	18 8	22 9 5
Carolin	Bavière	2⅓ 3	18 14⅔	23 19 11
Carolin	Cologne	2½	18 16	23 13 1
Carolin	Fulde	2 35½	18 8	23 5 5
Carolin	Heſſe	2⅓	18 16	23 13 3
Carolin	Heſſe d'Ar	2½	18 21	23 17 2
Carolin	Heſſe-Caſ	2½ 1	18 16	23 15 9
Carolin	Montfort	2 33	18 4	22 15 9
Carolin	Palatinat	2½ 1⅓	18 10	23 13 5
Carolin	Wirtemb.	2½	18 10	23 8 5

OBSERVATIONS.

[1] L'*Albertus* eſt reçu aux hôtels des monnoies ſur le pied de 665 livres le marc.

[2] *Bezant.* On n'eſt pas d'accord ſur ſa valeur; cette eſpèce a eu cours en France ſous la troiſième race de nos Rois.

[3] *Carolin.* Cette eſpèce eſt fixée à Francfort à 9 florins 42 creutzers, argent de change, pour le paiement des lettres. Elle eſt à la taille de 24 au marc, poids de marc de Cologne.

Monnoies d'or.

Noms des Espèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	Kar. 32	liv. sol. d.
Castillan[1]	Espagne	. . . .	. . . .	0 10 0
Chaises [2]	France	1 ½ 14	24	1 5
Charles	Brunswic	1 ½ 15	21 24	19 1 0
Chérif	Egypte	. . . .	. . . .	6 17 3
Copec	Moscovie	. . . 14	21 18	1 19 8
Cruzade [3]	Portugal	. . . 18	21 28	2 16 10
Denier [4] d'or à l'Aignel	France	1 0 5	24	0 12 6
Den. d'or [5] aux fleurs de lys.	France	1 0 30	24 2	2 0 0
Doub H.[6]	France	1 ½ 29	22 ¾	12
Doub L.[7]	France	4 18	22	48
Ducat [8]	Wirtem.	½ 29	23 16	10 17
Ducat	Saxe	½ 29	23 16	10 17
Ducat	Mayence	½ 28	23 16	10 13 8
Ducat	Hanovre Georg. II.	½ 27	23 16	10 10 3
Ducat	Suède	½ 29	23 16	10 17
Ducat	Hollande	½ 29	23 24	10 19 4

OBSERVATIONS.

[1] *Castillan.* Le castillan vaut en Espagne 14 réaux & 6 quartos. C'est aussi un poids qui répond à ce qu'on nomme un poids d'or.

[2] *Chaises.* Ancienne monnoie fabriquée d'abord sous le règne de Philippe-le-Bel, à la taille de 70 au marc, en 1308; & en 1346, sous Philippe de Valois, à la taille de 52 : elles valurent alors 20 sols.

[3] *Cruzade.* Fabriquée en 1734.

[4] *Denier d'or.* Fabriqué sous S. Louis.

[5] *Denier d'or aux fleurs de lys.* Fabriqué sous le règne du roi Jean.

[6] *Double henri.* Cette espèce a été fabriquée sous le règne d'Henri III.

[7] *Double louis.* Fabriqué en exécution de l'édit du mois de janvier 1726.

[8] *Ducats.* Les titres de ces ducats ont été constatés par des essais authentiques.

Monnoies d'or.

Noms des Espèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. sol. d.
Ducat	Danem.	½ 29	21 24	10 19 4
Duc. cour	Danem.	½ 16	21	7 15 2
Ducat	Hessdar.	½ 29	23 8	10 14 8
Ducat	Hambour	½ 29	3 12	10 15 10
Ducat R.	Bohême	½ 30	23 24	11 2 8
Ducat	Francfort	½ 29	23 20	10 18 2
Ducat	Italie	½ 29	23 20	10 18 2
Ducat	Hongrie	½ 29	23 24	10 19 4
Ducat	Prusse	½ 29	23 24	10 19 4
D. doub.	Palatin.	1 ½ 22	23 16	21 15 1
Ducaton	Hollande	. . . .	23 16	33 13 3
Ecus à la Couron. [1]	France	1 30	24	2
Fanos [2]	Aux Indes			
Eleurs [3] de lys d'or.	France	1	24	1
Florins [4]	Bourgog.	½ 13	17 ½	12
Florins [5]	Allemag. & Metz	½ 13	14	10

OBSERVATIONS.

[1] *Ecus à la couronne.* Fabriqués à la taille de 45 en 1339, à la taille de 60 en 1384, & à la taille de 64 en 1418.

[2] *Fanos.* Les fanos d'or ne sont pas tous ni du même poids, ni du même titre, ce qui fait une grande différence pour leur valeur. Il en faut 10 des plus forts pour l'écu de France de 60 sols. Les plus foibles pèsent environ 7 grains; l'or en est si bas qu'il en faut 22 pour l'écu; ceux-là se fabriquent à Azem : les fanos du Pégu tiennent le milieu; ils sont du même poids que ceux d'Azem, l'or en étant à plus haut titre : ils valent 4 sols tournois.

Il y a encore des fanos d'or qui ont cours à Pondichéry, & qui valent environ 6 sols. Ils sont faits à-peu-près comme la moitié d'un pois, & ne sont pas plus gros.

[3] *Fleurs de lys d'or.* Cette monnoie a été fabriquée sous Charles V, en 1365.

[4] *Florins.* Anciens florins qui sont très-rares.

[5] *Florins.* On en trouve à 15 karats ½ & même à 13 karats.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. ſol. d.
Fl. double	Hanovre	1 ½ 24	18 14	16 5
Florin	Hanovre	½ 28	18 24	8 2 6
Franc [1] d'or fin	France	1 1	24	1
Francs à [2] cheval	France	½ 21	24	1
Frédér. [3]	Berlin	1 ½ 18	21 24	19 9 4
Fr. 1756 [4]	Berlin	1 ½ 18	15 12	13 15 3
Goltsch. [5]	Chine			

OBSERVATIONS.

[1] *Franc d'or fin.* Cette monnoie a été fabriquée en 1360.

[2] *Francs à cheval.* Fabriqués en février 1423, à la taille de 80 au marc. Reçus aux hôtels des monnoies pour 531 liv. 2 ſols 8 deniers le marc.

[3] *Frédérics.* Cette monnoie a cours dans toute la Pruſſe pour cinq écus d'Allemagne.

[4] *Frédérics* 1756. Ces eſpèces, appelées auſſi *nouvelles piſtoles*, ſont altérées.

[5] *Goltſchut.* Eſpèce de monnoie, ou petit lingot d'or qui eſt regardé comme marchandiſe plutôt que comme eſpèce courante. Les Hollandois lui ont donné le mot ou nom de *goltſchut*, qui en leur langue ſignifie *bateau d'or*, parce que le *goltſchut* en a la figure; les autres nations l'appellent *pain d'or.* Il pèſe ordinairement 32 onces, ce qui fait 2692 liv. 2 ſols 6 den. ſur le pied de 84 liv. 16 ſols 10 den. ½ l'once, à 678 liv. 15 ſols le marc d'or à 22 karats.

Comme dans toute la Chine & le Tunquin il ne ſe bat aucune monnoie d'or ni d'argent, on y coupe ces deux métaux en morceaux de différens poids. Ceux d'argent s'appellent *taels*, ceux d'or ſont le *goltſchut* : ils ſervent dans les gros paiemens, lorſque les *taels* & les monnoies de cuivre ne ſuffiſent pas.

Les Japonois ont auſſi des goltſchuts qui ne ſont que d'argent; il y en a de divers poids, & par conſéquent de diverſes valeurs.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. ſol. d.
Guinée [1] de 1753 valant 21 ſchelins	Angleter.	2 13 en matière pure	22	24 18 8 $\frac{3872}{177317}$ *
Pièces de [2] 5 Guinées	Angleter.	10 ½ 25	21 30	123 13 7
½ Guinée [3]	Agnleter.	1 3	21 24	11 15 6
H. d'or [4]	France	½ 32	23 ¼	2 10
Hongre [5]	Hongrie	. . . .	23 8	10 10
Jacobus [6]	Angleter.	2 24	22	14 10
Léopold [7] de 1702 de 36¼ au marc.	Lorraine	1 ½ 18	21 24	18 à 19 l.

OBSERVATIONS.

* Dans la proportion de 720 livres pour 4155 $\frac{111}{128}$ grains en matière pure, ladite guinée contenant 143 $\frac{4224}{4608}$ en matière pure. La valeur de la guinée eſt fixée en Angleterre à 21 ſchelins ou ſols ſterlings, par acte du parlement.

[1] La guinée au titre de 22 karats, à la taille de 44 ½ à la livre, poids de Troyes, peſant 129 grains $\frac{28}{89}$ de ce poids, & 157 grains poids de marc de France, vaut argent de France 22 liv. 18 ſols 1 den. en ſuppoſant le change à 33.

La guinée, telle que celle de Jacques II, en 1684, au titre de 22 karats & de 44 pièces ½ à la livre de 12 onces d'Angleterre, devoit peſer 155 grains $\frac{29}{89}$ de nos grains. Le louis de France de pareille loi & de 30 au marc, pèſe 153 grains $\frac{3}{5}$ en paſſant un remède de poids de $\frac{7}{12}$ de pièces aux guinées, & de 15 grains de France au louis d'or, avec égalité de titre, la guinée & le louis formeront également la même valeur; auſſi dans pluſieurs villes le long de la mer, on les échange ſans difficulté.

[2] *Pièce de cinq guinées.* Elle contient 713 $\frac{4068}{4608}$ en matière pure.

[3] ½ *Guinée.* Contient 67 gr. $\frac{4464}{4608}$ de grains de fin en matière pure.

[4] *Henris d'or.* Fabriqués ſous le règne de Henri II.

[5] *Hongre.* L'hongre vaut intrinſéquement quatre florins d'Empire.

[6] *Jacobus.* Il valoit environ le prix de la guinée ſous le règne de Jacques premier.

[7] *Léopold.* Ils ſont reçus aux hôtels des mon-

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. ſol. d.
Lion d'or	France	1 20	24	1 5
Lys d'or [1]	France	1 3⅓	23 ¾	7
Louis [2] d'or	France	2 9⅗	22	24
Louis vieux antérieurs à 1709.	France	1 ½ 18	21 $\frac{24}{32}$	19 1
Louis de 37 ½ au m.	France	1 ½ 14	22	18 12 *
Louis au Soleil.	France	2 9	21 24	23 5
Louis de 25 au m.	France	2 ½ 4	22	27 18 §
Louis de Noailles	France	3 14	21 24	34 16
Louis *ou* Piſtole	Palatinat	1 ½ 16	21 21	19 1 6
Louis *ou* Piſtole	Lunebour	1 ½ 17	21 20	19 4 1
Mœda- [3] dovio	Portugal	. . . .	21 22	
Marabo- [4] tin	France	1 4	23	11 11
Marave- [5] dis	France	1 13	23	11

OBSERVATIONS.

noies ſur le pied de 678 liv. 15 ſols le marc, ſuivant le tarif de 1726.

[1] *Lys d'or.* Ils ont été fabriqués en janvier 1656.

[2] *Louis d'or.* Les louis ſont à la taille de 30 au marc, au remède de fin de $\frac{12}{32}$ par marc, & au remède de poids de 15 grains par marc.

* Aux hôtels des monnoies.

§ Aux hôtels des monnoies.

[3] *Mœdadovio.* Cette monnoie vaut 8 patacas ou pièces de 8, & 15 vintins.

[4] *Marabotin.* Ancienne monnoie qui a eu cours en France, principalement dans les villes voiſines des Pyrénées, pour 13 liv. 6 ſols.

[5] *Maravédis.* Ancienne monnoie qui a eu cours depuis 1180 juſqu'en 1223.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	karat 32	liv. ſol. d.
Mario- [1] nete	Lorraine	½ 13	16 ½	
Maſſ.d'or [2]	France	. . . .	22	
Maures	Surate	. . . .	18 16	
Maxe	Allemag.	1 ½ 13 ½	18 8	15 15
½ Maxe	Allemag.	½ 30	18	8 4 ½ *
Median [3]	Tremeux en Barbar			
Merigal [4]				
Milleray [5]	Portugal			

OBSERVATIONS.

On entend aujourd'hui par maravédis, une petite monnoie de cuivre qui a cours en Eſpagne, & qui vaut un peu plus d'un denier de France.

Les Eſpagnols ſe ſervent de maravédis dans leurs comptes ſoit de commerce, ſoit de finance, & le diviſent en 4 canados. La taxe des livres eſt marquée à la première page à 5 ou 600 maravédis, dont il faut 170, monnoie d'Eſpagne, pour faire une liv. de France; 34 pour une réale de vellon; 375 pour le ducat; 512 pour la piaſtre courante.

Le maravédis eſt encore une monnoie de compte en Eſpagne, où chaque maravédis vaut 3 den. de France.

[1] *Marionete.* Ancienne monnoie qui n'a plus cours.

[2] *Maſſe d'or.* Ancienne monnoie fabriquée en 1285, qui n'a plus cours.

* Aux hôtels des monnoies.

[3] *Median.* Il faut 50 aſpres pour faire un median, deux medians font un dian, qu'on nomme autrement zian : ces deux eſpèces ſont fabriquées par les monnoyeurs du dey d'Alger, dont elles portent le nom avec quelques lettres Arabes.

[4] *Mérigal.* Eſpèce de monnoie d'or qui a cours à Sofala & dans le royaume de Monomotapa. Elle pèſe un peu plus que la piſtole d'Eſpagne.

[5] *Milleray.* Du poids de 2 grains 22 karats $\frac{3}{32}$. Il vaut un peu plus que la piſtole d'Eſpagne, mais il n'y a point de cours, & ſe reçoit en France aux hôtels des monnoies ſur le pied de 678 livres 15 ſols le marc à 22 karats $\frac{2}{32}$.

Les millerays à la petite croix ſont proprement des demi-millerays, du poids ſeulement de 2 deniers 17 grains, mais d'un demi-karat à plus haut titre que les autres. C'eſt à-peu-près la demi-piſtole d'Eſpagne.

Le

Monnoies d'or.

Noms des Eſpêces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. ſol. d.
Moeda [1]				
Nobles [2] à la Roſe	Angleter.	2	23 ¾	
Nobles [3] Henri	Angleter.	1 ½ 22	23 ½	
Or [4]				
Or ſol [5]				
Oubang [6]	Japon			
Pagodes [7]	Indes Or.			

OBSERVATIONS.

Le milleray eſt auſſi une des monnoies de compte du Portugal. En ce ſens on entend toujours le milleray à la petite croix, c'eſt-à-dire, 5 liv. 10 ſols.

[1] *Moeda.* Mot Portugais qui ſignifie monnoie. On entend ordinairement par ce mot la croizade d'or, qui vaut 4000 réitz, & environ 31 liv. 10 ſols en argent de France.

[2] *Nobles à la roſe.* Cette monnoie fut fabriquée vers l'an 1334, ſous le règne d'Edouard III. Elle n'a preſque plus de cours à préſent.

[3] *Noble henri.* Voyez le dictionnaire des monnoies. Les nobles à la roſe & les nobles henri ſont reçus aux hôtels des monnoies à 732 liv. 14 ſols 9 deniers le marc, non compris les 8 deniers pour livre.

[4] *Or.* Un million d'or. C'eſt un million d'écus à 3 livres pièce, autrement trois millions de livres.

[5] *Or ſol.* On ſe ſert quelquefois de ce terme pour évaluer & calculer les monnoies de France dans les remiſes qu'on en fait pour les pays étrangers, ce qui triple la ſomme que l'on remet. Ainſi, quand on dit avoir 450 livres 15 ſols 6 deniers d'or ſol à remettre à Amſterdam à 86 deniers de gros par écu, cela ſignifie qu'on a 1352 livres 6 ſols 6 deniers tournois, la livre d'or valant 3 liv. ſimples, le ſol d'or 3 ſols, & le den. d'or 3 deniers.

[6] *Oubang.* Cette monnoie eſt très-grande, & a la figure d'une ſemelle de ſoulier. Elle vaut 10 coupans, & on l'évalue à 100 rixdalles d'Hollande : les 1000 oubangs ſont 45000 taëls d'argent.

[7] *Pagodes.* Cette monnoie eſt d'une forme ronde, & du poids à-peu-près des demi-piſtoles d'Eſpagne, mais à beaucoup plus bas titre : on

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. ſol. d.
Pavillon [1]	France	1 24	24	1 10
Piéces ou [2] lisbonines	Portugal	3 ½ 18 à 20	22	42 2
Piſt. d'or [3]	Eſpagne	1 ½ 18 ½	22	19 19 10
Piſtole double au balancier à la croix potencée & à l'écuſſon ſimple	Eſpagne	3 30	21 24	38 12 5 [4]
Piſtole cornue	Eſpagne	3 ½ 1	21 24	39 14 5
Piſtole ſimple cornue	Eſpagne	½ 21	21 28	9 18 11
Piſtole	Eſpagne	1 ½ 17	21 24	19 12 6
Piſtole [4]	Eſpagne	1 ½ 21	23 25	22 10 2
Quart de Piſtole [5]	Eſpagne	33	21 16	5 10 5

OBSERVATIONS.

s'en ſert aux mines de diamans pour le paiement de cette marchandiſe.

[1] *Pavillon.* Ancienne monnoie fabriquée en 1339, à la taille de 48 au marc.

[2] *Pièces* ou *lisbonines.* Ces pièces ſont fixées à 6400 réitz.

[3] *Piſtole d'or.* Cette piſtole eſt fixée, par édit du roi d'Eſpagne de l'année 1737, à 40 réaux de platte, peſant 1 gros ½ 27 grains, poids de marc d'Eſpagne.

[4] *Piſtole double.* D'après la valeur intrinſèque du marc d'or, monnoie de France, ayant cours pour 720 liv. contenant 4155 $\frac{135}{148}$ grains de poids en matière pure.

[4] *Piſtole.* Cette piſtole, fabriquée ſous le règne de Ferdinand & d'Iſabelle, contient 127 $\frac{3798}{4608}$ grains de poids François en matière pure.

[5] *Quart de piſtole.* Cette eſpèce, à l'effigie & aux armes ſans toiſon, nouveau coin, contient 29 $\frac{3593}{4608}$ grains du poids François en matière pure.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids. gros ½ gr.	Titre. kar. 32	Valeur en argent de France liv. ſol. d.
Piſtole [1]	Eſpagne	1 ½ 19	22	20 3 4
Piſtoles [2]	Eſpagne			
Piſt. d'or [3]	Savoie	2 ½ 1	21 ¾	28 5 7
Portug. [4]	Portugal	9	23 ¾	
Quadr. [5]	Pérou	7	21 18	79 2 7
Quinzains d'or [6]	France	. . . .	24	15

OBSERVATIONS.

[1] *Piſtole.* Contenant 116 $\frac{1920}{4608}$ grains du poids François en matière pure.

[2] *Piſtoles.* Les piſtoles d'or anciennes légères, & les piſtoles d'Eſpagne, ſont reçues dans les hôtels des monnoies de France au prix de 678 liv. 15 ſ. le marc, auquel il faut ajouter 22 livres 16 ſols 6 deniers pour l'augmentation de huit deniers par livre, accordée par arrêt du 25 août 1755.

Les piſtoles neuves du Pérou pour 667 livres 3 ſols 7 den. & 22 liv. 4 ſols 9 deniers d'augmentation.

Les piſtoles d'Italie pour 665 liv. 5 ſols & 22 livres 3 ſols 6 den. pour ladite augmentation.

[3] *Piſtole d'or.* Elle eſt fixée en Savoie à 24 livres, & fabriquée en exécution de l'édit du roi de Sardaigne, du 15 février 1755, au titre de 21 karats ¾, à la taille de 25 au marc ⅖, du poids de 180 grains poids de Turin, & de 181 grains poids de marc de France.

[4] *Portugaiſes.* Ces eſpèces avoient cours en France ſous le règne de Louis XIII. Elles ne ſe reçoivent plus qu'au marc dans les hôtels des monnoies, ſur le pied de 732 liv. 2 ſ. 9 den. le marc, non compris les 8 den. pour livre. *Nota.* Il y a quatre ſortes de monnoie d'or qui ſe fabriquent & qui ont cours en Portugal. La première eſpèce eſt du plus fin or de ducat, & vaut 10000 réitz.

La dipomœda ou double piſtole vaut 4000 réitz.

La mœda ou piſtole en vaut 2000.

Et la ½ mœda ou ½ piſtole en vaut 1000.

[5] *Quadruple.* Contenant 456 $\frac{2436}{4608}$ de grains du poids François en matière pure.

[6] *Quinzains d'or.* Cette eſpèce a été fabriquée en 1719 à 24 karats, au remède de ½ de karat, à la taille de 65 $\frac{5}{11}$, au remède de $\frac{6}{11}$ de pièces au marc. Ils n'ont point eu de cours.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids. gros ½ gr.	Titre. kar. 32	Valeur en argent de France liv. ſols d.
Reines d'or [1]	France	3 ½	23	
Ride [2]	Flandres	½ 24	13	
Rider	Hollande	2 ½ 7	22	29 4 6
Roſe nob [3]	Hollande	. . . .		
Roupie	Mogol &c	2 ¾ 11	24	38 1 1*
Roponi [4]	Toſcane	2 ½ 16½	23 28	33 14 1
Rubie [5]	Alger, Congo & Labes.	. . . .		
Ruyder [6]	Hollande	2 ½ 5	22	29 4 9
S. Etienne	Portugal	1 ½ 18	21 28	. . . .*
S. Thomé [7]	Portugal	½ 27	23	10 15 0
Sal. d'or [8]	France	1 1	24	1 5 0

OBSERVATIONS.

[1] *Reines d'or.* Ces eſpèces ont été fabriquées ſous le règne de Blanche de Caſtille, mère de Louis VII.

[2] *Ride.* On nomme à préſent ces eſpèces Philippe ou *Philippus :* elles n'ont plus cours.

[3] *Roſe noble.* Cette eſpèce a cours en Hollande pour 11 florins. Il y a des roſes nobles de Danemarck qui valent 24 marcs Danches ou Danois.

* *Roupie.* En comptant l'once à 83 liv. 7 ſols 11 den. & le marc à 667 liv. 3 ſols 7 den. comme les piſtoles du Pérou. Les roupies d'or ſont ſi rares qu'on n'en voit preſque plus. *Voyez* roupies d'argent.

[4] *Roponi.* Fixée à Livourne à 40 liv. bonne monnoie, faiſant 6 piaſtres 19 ſols 1 denier de huit réaux, du poids de 213 grains poids de Livourne, & 186 grains ½ poids de marc de France.

[5] *Rubie.* La rubie vaut 35 aſpres.

[6] *Ruyder.* Fixée à 14 florins, argent courant, valant 13 florins 6 ſols argent de banque, du poids de 206 azèmes, poids d'Hollande, & 188 grains poids de France.

* Aux hôtels des monnoies 674 liv. 17 ſ. 10 den. le marc.

[7] *Saint thomé.* Suivant le change.

[8] *Salut d'or.* Ancienne monnoie du roi Charles VI.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32.	liv. ſol. d.
Scharafy [1]	Egypte			
Scherefy [2]	Perſe			
Schérifs ou Sultanins [3]	Au Caire	. . . .		5 à 6 liv.
Sequin [4]	Rome Florence &c.	. . . .	23 14	
Sequin [5]	A Gênes	½ 29½	23 ⅞	11 4 8

OBSERVATIONS.

[1] *Scharafy.* Ancienne monnoie de la valeur de l'ancien écu de France.

[2] *Scherefy.* Le ſcherefy vaut en Perſe 8 larins, à raiſon de 8 réaux d'Eſpagne le larin. Les Européens nomment les ſcherefys des ſéraphins d'or.

[3] *Schérifs* ou *ſultanins.* Cette eſpèce ſe fabrique au Caire, de la poudre d'or apportée d'Egypte par les Abyſſins.

[4] *Sequin.* Il y en a de différens titres & de différente valeur qui ſe fabriquent à Rome, à Florence, à Veniſe, à Gênes, à Turin, dans les états de la reine d'Hongrie & dans ceux du Grand Seigneur.

La valeur de ces ſequins diffère dans preſque toutes les villes & pays où ils ont cours.

Les ſequins de Turquie & d'Allemagne valent ⅓ moins que le Vénitien. Aux Indes orientales le ſequin Vénitien eſt à plus haut prix, il s'y prend pour 4 roupies 6 peſſas; le ſequin de Turquie ſeulement pour 4 roupies.

Au Caire, le ſequin Vénitien vaut dans le commerce juſqu'à 100 meidins, à 1 ſol 6 den. de France le meidin. Le divan cependant ne le prend que pour 85.

A Conſtantinople, il vaut environ 6 liv. où il s'appelle plus ordinairement, ainſi que dans toute la Turquie, ſchérif ou ſultanin.

[5] *Sequin.* Il eſt fixé, par édit du mois de janvier 1755, à 13 liv. 10 ſ. hors banque. Il eſt du poids de 76 grains poids de Gênes, & de 65 grains ½ poids de marc de France.

A Livourne, le ſequin de Florence de 2 deniers 23 grains, ou de 71 grains, vaut 13 livres 6 ſols 8 deniers bonne monnoie, ou 2 piaſtres & 6 ſols 4 deniers.

A Rome, le ſequin de juſte poids vaut 13 livres bonne monnoie.

A Palerme & à Meſſine, le ſequin de Veniſe vaut 26 florins.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
			kar. 32	liv. ſol. d.
Seraphin [1]	Perſe			
Souverain [2]	Pays-bas	1 32	22	16 8 9

OBSERVATIONS.

Celui de Florence 25 torins.

A Naples, le ſequin de Veniſe vaut 26 carlins ½.

Celui de Florence 26.

Celui de Rome 25.

A Veniſe & à Bergame, le ſequin de Veniſe vaut 22 livres courantes, & celui de Florence 21 livres 10 ſo's.

Les ſequins de Rome, d'Hongrie & d'Hollande valent 21 livres.

A Rome. Le ſequin de Rome vaut 2 écus & 5 bayocques, ou 205 bajocs; les autres y ont peu de cours.

A Boulogne, le ſequin de Rome vaut 10 livres banco, & 10 livres 5 ſols hors banco.

A Milan, celui de Veniſe 10 liv. 5 ſols banco, & 10 liv. 10 ſols hors banco.

A Milan, celui de Florence à la fleur de lys 10 livres 5 ſols banco, & 10 livres 10 ſols hors banco.

A Milan, le ſequin de Veniſe eſt fixé à 14 liv. 10 ſols; mais on le change de 14 liv. 17 ſols à 14 livres 19 ſols.

A Florence, le ſequin de France eſt fixé à 14 liv. 10 ſols. On le change de 14 livres 14 ſols à 14 livres 15 ſols.

En Savoie, le même ſequin à 14 livres 7 ſols 6 den. & ſe change de 14 liv. 10 ſols à 14 liv. 12 ſols.

En Hongrie, à 14 livres 15 ſols, & ſe change de 14 liv. 6 ſols à 14 liv. 7 ſols.

A Vienne, le ſequin d'Hongrie a cours pour 5 florins 13 creutzers.

En Hollande pour 4 florins 10 creutzers.

A Turin, le ſequin du pays du poids de 2 deniers 17 grains, vaut 9 liv. 15 ſols.

Celui de Gênes du même poids 9 liv. 9 ſols.

D'Hollande idem, 9 liv. 6 ſols 8 deniers.

De Florence idem, 9 liv. 9 ſols 4 deniers.

D'Hongrie, 9 liv. 7 ſols 8 deniers.

De Veniſe idem, 9 liv. 9 ſols 8 deniers.

[1] *Séraphin.* Voyez ſcharafi.

[2] *Souverain.* Cette monnoie eſt fixée, par édit de la reine, du 19 ſeptembre 1749, à 7 florins 13 ſols de change, & à 8 florins 18 ſols ½ courans, à la taille de 44 4/29 au marc poids de Troies, & 104 grains poids de marc de France.

Monnoies d'or.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. ſol. d.
Souverains [1]	Pays-bas Autrich. 1759	2 ½ 29	22 6	32 18 11
½ Souver.	1750	1 32	21 24	10 1 4
Sultanin [2]	Au Caire			
Tela [3]	Perſe			
Ziam [4]	A'ger			

OBSERVATIONS.

[1] *Souverains.* Ils valent 31 liv. 14 ſols 10 deniers aux hôtels des monnoies, compris les 8 den. pour livre.

[2] *Sultanin.* Cette eſpèce, qui a cours dans tous les états du Grand Seigneur, eſt la ſeule eſpèce d'or qui ſe frappe à ſon coin : on le nomme ſchérif ou ſequin.

[3] *Tela.* Eſpèce de monnoie, ou plutôt de médaille d'or qui ſe frappe à l'avènement de chaque roi de Perſe à la couronne, pour être diſtribuée au peuple.

Les telas ſont du poids & du titre des ducats d'or d'Allemagne, & ſe nomment auſſi ſcheraſſis, c'eſt-à-dire, nobles. Ils n'ont aucun cours dans le commerce.

[4] *Ziam.* Monnoie d'or qui vaut 100 aſpres.

Monnoies d'argent et de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. gr.	liv. ſol. d.
Abaſſy [1]	En Perſe	½ 22	8 20	18 4
Abra [2]	Pologne	½ 13	6 10	3 6
Abukesb [3]	Au Caire	3 ½ 27	8 20	3 4 2

OBSERVATIONS.

[1] L'*Abaſſy* vaut en Perſe 2 mamamoudis ou 4 chayès.

[2] L'*Abra* a cours à Conſtantinople, & y eſt reçu ſur le pied du quart de l'aſſelani ou daller d'Hollande.

[3] L'*Abukesb* ou daller vaut au Caire 33 & 38 méidins, à raiſon de 18 ſols de France le méidin, ou de 3 aſpres monnoie de Turquie.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. gr.	liv. ſol. d.
Altin [1]	Moſcovie	. . . .	. . . .	4 8
Areb [2]	Amadab.			
Aſpres [3]	Turquie			
Atche [4]	Turquie	. . . .	4	4 ⅔
Baat [5]	Siam	4 6	9 12	
Baioque [6]	Rome	. . . .	. . . .	9
Batz [7]	Allemag.			
Batzen [8]	Allemag.	. . . .	. . . .	3 3
Bazzo [9]	Allemag.	. . . .	. . . .	1 6 ⅔
Béiſty *ou* Beſty [10]		. . . .	. . . .	1 5 ⅔
Bezorch [11]	Ormus	. . . .	. . . .	3
Blaffert [12]	Cologne	. . . .	. . . .	4 ½
Blamui [13]	Flandres	. . . .	. . . .	6 6

OBSERVATIONS.

[1] *Altin.* Monnoie de compte.

[2] *Areb.* Monnoie de compte; il faut 4 arebs pour un couron, qui vaut 100 lacks; le lack vaut 100,000 roupies.

[3] *Aſpres.* Billon; il en faut 120 environ pour l'écu de France.

[4] *Atche.* Billon; c'eſt la plus petite monnoie qui ait cours dans les états du Grand-Seigneur.

[5] *Baat.* Le baat eſt appelé tical en Chine, où il a auſſi cours.

[6] *Baioque.* Monnoie de cuivre. On donne à Rome & dans tout l'état Eccléſiaſtique 10 baioques pour un jule, qui vaut environ 5 ſols de France.

[7] *Batz.* Billon. Cette petite monnoie vaut 4 creutzers. Voyez creutzers.

[8] *Batzen.* Billon. Les 22½ batzen valent un florin de l'Empire, ce qui revient à environ 3 liv. 15 ſols de France.

[9] *Bazzo.* Billon. Cette eſpèce a différentes empreintes, ſelon les différents états où elle a cours.

[10] *Béiſty* ou *beſty.* Argent billon. C'eſt une ancienne petite monnoie qui n'a plus cours.

[11] *Bezorch.* Monnoie d'étain allayée.

[12] *Blaffert.* Cette monnoie vaut 4 albus.

[13] *Blamuiſer.* Ancienne monnoie des Pays-Bas.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. gr.	liv. ſol. d.
Blanck [1]	Hollande	. . . .	. . . .	1 6
Blancs [2]	France			
Blankil [3]	Maroc	. . . .	. . . .	2 6
Blare	Berne	. . . .	. . . .	2 1
Bologn. [4]	Bologne			
Burbas [5]	Alger			
Cabolato	Gênes	. . . .	. . . .	4
Campner d'Haller [6]	Hollande	. . . .	. . . .	2 17
Caragrouch. [7]	Empire	. . . .	10 23	2 18 5
Carbequi [8]	Teſſlès	. . . .	. . . .	3 4
Carlin [9]	Naples	10	. . .	7
Caroline [10]	Suède	. . . .	. . . .	19 2
Carolus [11]	France	. . . .	10 18	10

OBSERVATIONS.

[1] *Blanck.* Monnoie fictive en uſage dans les comptes d'Hollande, où il vaut 6 duytes.

[2] *Blancs.* Ancienne monnoie qui n'a plus de cours.

[3] *Blankil.* Monnoie d'argent de billon.

[4] *Bolognini.* Monnoie de cuivre qui tient lieu de ſols; chaque bolognini vaut 4 quatini. L'écu de Bologne 85 bolognini, dont les 12 font 1 biana, & les 6 une bolognina.

[5] *Burbas.* Les 12 burbas valent 1 aſpre. Il y en a de même à Tunis.

[6] *Campner d'haller.* Cette monnoie vaut 28 ſtuyers d'Hollande.

[7] *Caragrouch.* Le caragrouch a cours à Conſtantinople pour 116 aſpres.

[8] *Carbequi.* Il vaut ½ chaoury.

[9] *Carlin.* Petite monnoie d'argent, qui a cours à Naples & en Sicile : il vaut un peu moins de 7 ſols de France. Il en faut 9 pour faire un écu de 60 ſols.

[10] *Caroline.* Cette monnoie n'a ni effigie, ni cordon, ni marque ſur tranche, mais ſeulement pour légende : *Si Deus pro nobis, quis contra?*

[11] *Carolus.* Voyez le *Vocabulaire* ci-après.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. gr.	liv. ſol. d.
Cash [1]	Tonquin			
Cavalots [2]	France	. . . .	6	
Cavallo [3]	Piémont	. . . .	1 21	
Cauris *ou* Coris [4]	Bengale & Siam			
Caxa [5]	AuxIndes			
Cayas [6]	AuxIndes			
Chaoury [7]	Teſſlès	. . . .	. . . .	5 6
Chayé, Schahg *ou* Chay [8]	Perſe	. . . .	. . . .	4 7
Chéda [9]	AuxIndes			
Chéda octogone	. . . .	. . . .	. . . .	2 ⅓
Chéda rond	. . . .	. . . .	. . . .	7
Chouſtac.	Pologne	. . . .	. . . .	8

OBSERVATIONS.

[1] *Caſh.* Monnoie de cuivre dont la valeur varie ſuivant la quantité qui ſe trouve dans le commerce. 1000 caſh ſont environ 5 livres tournois.

[2] *Cavalots.* Cette monnoie a été fabriquée ſous le règne de Louis XII.

[3] *Cavallo.* Les premiers cavallos furent frappés en Piémont en 1616.

[4] *Cauris* ou *coris.* Petites coquilles qu'on pêche aux iſles Maldives, qui ſervent de menue monnoie à Bengale. Il faut 2400 coris pour faire une roupie.

[5] *Caxa.* Cette monnoie, fabriquée à Cheincher, ville de la Chine, n'a cours que depuis 1590: ce n'eſt qu'un mélange de plomb & d'écume de cuivre.

[6] *Cayas.* Petite monnoie de cuivre qui a cours dans les Indes, & qui vaut ½ d'un denier tournois.

[7] *Chaoury.* 2 chaourys valent un uſalton; 10 carbequis ou aſpres de cuivre valent 1 chaoury; & 10 chaourys ½ autant que la piaſtre.

[8] *Chayé* ou *chay.* Il faut 2 chayés pour un mamamoudi, 4 pour un abaſſy, & 200 pour le toman, monnoie de compte qui vaut 50 abaſſis.

[9] *Chéda, chéda octogone, chéda rond.* On donne 80 coris ou coquilles des Maldives pour un de ces chédas.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		on. gr. ½ g.	den. grai.	liv. ſol. d.
Cockien	Japon	. . . .	. . . .	8
Commaſe	Moka	. . . .	. . . .	3 2
Conpan	Indes Or.	. . . .	. . . .	9 5
Conadez	Cochin	. . . .	. . . .	7
Copec [1]	Moſcovie	8	10 12	16
Couronne *ou* Crooton [2]	Angleter.	7 60	11 2	5 15 1
Couronne	Danema.	4 ½ 14	10	3 6 5
Crazi [3]	Toſcane	. . . .	. . . .	4
Creuzer [4]				
Croche [5]	Baſle	. . . .	. . . .	2 1/5
Crohol [6]	Berne			
Croiſade [7]	Portugal	3 59	10 19	2 19
Croizat [8]	Gènes	1 2 4	11 9	8 3 9
Croon ſimple [9]	Copenhague	. . . .	. . . .	3 4 17/24

OBSERVATIONS.

[1] *Copec.* Ce copec eſt de forme ovale.

[2] *Couronne* ou *crooton.* Les demis à proportion. Les 4 couronnes ou crooton, ou écu d'Angleterre du poids d'une once, font toujours une livre ſterling, qui revient à 23 liv. 3 ſols 8 den. argent de France.

[3] *Crazi.* C'eſt une petite monnoie du duché de Toſcane.

[4] *Creuzer.* Voyez kreutzer.

[5] *Croche.* Petite monnoie de billon, qui a cours dans les 13 Cantons.

[6] *Crohol.* Monnoie de compte qui vaut 25 baſches.

[7] *Croiſade.* La croiſade eſt fixée à 480 réitz, peſant 293 grains, poids de marc de Portugal.

[8] *Croizat.* Cette eſpèce a été fixée, par édit de janvier 1755, à 9 liv. 10 ſols hors banque, du poids de 837 grains poids de Gènes.

[9] *Croon ſimple.* A Copenhague 4 marcs Danois, & 4 ſchelings.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Croon double [1]	Copenhague	. . . .	. . . .	6 8 2 5/14
Croon, quadrup. [2]	Copenhague	. . . .	. . . .	12 16 4
Croone [3]	. . . .			
Croutac [4]	Dantzick.			
Crown [5]	Angleter.	7 ½ 35	11	6 3 7
Cruys Dalder [6]	Koniſberg	. . . .	8 25	7 1 10
Cruzade [7]	Portugal	3 ½ 32	10 19	3 12
Chriſtine	Suède	. . . .	. . . .	14 11
Daller Germaniq	Allemagne	7 ½ 8	11 6	5 9 5
Daller [8]	Hollande	7 6	8 20	3 4 2
Daller	Baſle & S. Gal	7 ½ 8	10	4 6 4
Danck	Perſe	1/6 de dra.	. . . .	
Déalder	Hollande	7 ½ 15	10 5	3 3
Déalder Banco	Hambourg.	. . . .	. . . .	3 11
Dealder Courant	Hambourg	. . . .	. . . .	3 3 3/4

OBSERVATIONS.

[1] *Croon double.* 8 marcs Danois & 8 ſchelings à Copenhague.

[2] *Croon quadruple.* 17 marcs Danois à Copenhague.

[3] *Croone.* Monnoie de compte dans le canton de Berne.

[4] *Croutac.* Le croutac a auſſi cours à Riga, à Koniſberg, & autres villes du nord, où il vaut la moitié d'un dantzick hors banque.

[5] *Crown.* Le crown eſt fixé à 5 ſchelins ou ſols ſterling, ou 60 deniers ſterlings, à la taille de 12 3/5 à la livre, poids de Troyes, peſant 464 48/64 de ce poids.

[6] *Cruys dalder.* Cette monnoie a cours en Pruſſe, à Dantzick, & à Riga particulièrement.

[7] *Cruzade.* Fabriquée en 1750.

[8] *Daller.* *V.* le vocabulaire.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros $\frac{1}{2}$ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Denier [1]				
Denier commun	A Amſterdam	. . . .	. . . .	$2\frac{1}{21}$
	A Anvers	. . . .	. . . .	$2\frac{1}{21}$
Denier de gros	A Amſterdam	. . . .	. . . .	1 $\frac{7}{8}$
	A Anvers	. . . .	. . . .	1 $\frac{7}{8}$
	A Baſle	. . . .	. . . .	1 $\frac{7}{8}$
	A Bergam	. . . .	. . . .	$\frac{4}{7}$
Le Denier	Florence	. . . .	. . . .	$\frac{5}{6}$
Celui d'or	. . . .	. . . .	. . . .	5 $\frac{1}{18}$
Denier courant petite Monnoie	A Genève	. . . .	. . . .	1 $\frac{7}{3}$
Denier commun	A Livourne	. . . .	. . . .	$\frac{5}{6}$
Den. d'or	. . . .	. . . .	. . . .	1 $\frac{5}{8}$
Den. Lubs Banco	A Hambourg	. . . .	. . . .	2 $\frac{1}{8}$
D. Sterlin	Londres	. . . .	. . . .	1 $9\frac{3}{4}$
Denier	A Milan	. . . .	. . . .	$\frac{61}{80}$
	A Paris	. . . .	. . . .	1
	A Rome	. . . .	. . . .	4
	A Valence	. . . .	. . . .	3 $\frac{9}{17}$
	A Veniſe	. . . .	. . . .	$\frac{1}{2}$
Denier Tournois [2]	France			

OBSERVATIONS.

[1] *Denier.* Monnoie de compte dont la valeur eſt par-tout différente.

[2] *Denier tournois.* Le denier tournois eſt la 12e partie d'un ſol tournois, qui eſt la 60e de l'écu; en ſorte que le ſol tournois eſt compoſé de 12 deniers tournois, la livre de 240 deniers tournois, & l'écu de 720 de ces deniers.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		on. gr. $\frac{1}{2}$ g.	den. grai.	liv. ſol. d.
Denier Pariſis [1]				
Denier Sterling [2]	En Angleterre	. . . .		
Denier de gros [3]		. . . .		
Derling. [4]	Veniſe	1 $\frac{1}{2}$ 12	11 2	15
Dimph [5]	Pologne	. . . .	. . . .	15
Dinarb. [6]	Perſe			
Double [7]	A'ger	. . . .	. . . .	12
Doudou [8]	Pondich. & Surate	. . . .	. . . .	6
Douzain [9]	France	. . . .	. . . .	12
Dreyes [10]	Saxe	. . . .	. . . .	12
Dregling	Holſtein	. . . .	. . . .	8
Diye Gul.	Hollande	1 19	10 21	5 7 2
Dubbel. [11]	Hollande			

OBSERVATIONS.

[1] *Denier Pariſis.* Monnoie imaginaire d'un quart en ſus plus forte que le denier tournois; 12 deniers pariſis font une livre pariſis, & la livre pariſis eſt de 25 ſols tournois.

[2] *Denier ſterling.* Le denier ſterling eſt la 12e partie d'un ſol ſterling, & le ſol ſterling fait $\frac{1}{20}$ de la livre ſterling. Il faut 240 deniers ſterlings pour faire une livre ſterling.

[3] *Denier de gros.* Monnoie de compte en uſage en Hollande, en Flandres & Brabant. 12 den. de gros font un ſol de gros. La livre de gros eſt compoſée de 240 deniers de gros.

[4] *Derlingue.* 4 derlingues font l'écu de France de 60 ſols.

[5] *Dimph.* Le dimph vaut 18 kreutzers d'Allemagne.

[6] *Dinarbeſty.* Monnoie de compte pour tenir les livres, qui vaut 10 deniers ſimples.

[7] *Double*, ou 24 aſpres.

[8] *Doudou.* Monnoie de cuivre. Il en faut 14 pour le fanon d'or des mêmes lieux, qui y revient à 6 ſols de France.

[9] *Douzain.* Billon fabriqué ſous le règne de François I.

[10] *Dreyers.* Billon.

[11] *Dubbeltie.* Petite monnoie d'argent, qui vaut 2 ſtuyers ou ſols d'Hollande.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		on. g. $\frac{1}{2}$ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Ducaton [1]	Hollande	1 $\frac{1}{2}$ 2	11 3	6 14 3
	à Livour.	*Idem.*	*Idem.*	5 18
	à Milan	. . . .	. . . .	6 3 2
	Piémont	. . . .	. . . .	6 1
	à Veniſe	. . . .	. . . .	6 4
Ducaton [2]	Pays-Bas Autrich.	1 $\frac{1}{2}$ 15	10 $\frac{10}{24}$	6 9 8
Ducaton [3]	Liège	1 31	11 1 $\frac{1}{2}$	6 11 11
Dutte *ou* Duyte [4]	Hollande	. . . .	. . . .	3
Dutgen	Danema.	. . . .		5
Ecu [5]	France	7 $\frac{1}{2}$ 15 $\frac{15}{83}$	11	6

OBSERVATIONS.

[1] *Ducatons.* Tous ces ducatons ſont à-peu-près du même poids & au même titre. Ils pèſent preſque tous 1 once 24 grains, & ſont au titre de 11 deniers.

[2] *Ducaton.* Cette eſpèce a été fabriquée & fixée, par édit de la reine de Hongrie, du 19 ſeptembre 1749, à 3 florins, argent de change, & à 3 florins $\frac{1}{2}$ argent courant, à la taille de 7 $\frac{71}{20}$ au marc, poids de Troyes, peſant 696 as $\frac{58}{147}$ de ce poids, & 626 grains poids de marc de France.

[3] *Ducaton. Nota.* Ces ducatons ſont ceux de Milan, de Veniſe, de Florence, de Savoye, des terres de l'Egliſe, de Lucques & de Parme. Comme ils pèſent trois deniers plus que l'écu de 60 ſols, & qu'ils ſont à un titre plus haut, ils ſe prennent pour quelques ſols de plus.

On nomme auſſi ducatons en Hollande, les pièces de trois florins, dont il y a de deux ſortes, les anciennes, qui valent 60 ſols monnoie du pays, & les nouvelles, c'eſt-à-dire, celles frappées pendant la guerre qui ſuivit la ligue d'Ausbourg, qui ne valent que 60 ſ., le ſol ſur le pied de 15 deniers monnoie de France.

[4] *Dutte.* Petite monnoie de cuivre. Huit duttes ou duytes ſont le ſol commun d'Amſterdam, ou ſtuyert, & trois ſont le denier de gros.

[5] *Ecu.* L'écu de 6 liv. eſt au titre de 11 deniers de fin, au remède de 3 grains, à la taille de $\frac{8}{10}^{e}$ au marc, & au remède de poids de 36 grains par marc. Les cinquièmes & dixièmes ſont

MON

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		on. gr. $\frac{1}{2}$ g.	den. grai.	liv. ſol. d.
Demi-Ecu	France	3 $\frac{1}{2}$ 25 $\frac{49}{83}$	11	3
Cinquième d'Ecu	France	1 $\frac{1}{2}$ 3 $\frac{3}{83}$	11	1 4
Dixième d'Ecu	France	$\frac{1}{2}$ 19 $\frac{41}{83}$	11	12
Vingtième d'Ecu	France	27 $\frac{63}{83}$	11	6
Ecu	Hanovre	7 25	10 14	5 10
Ecu	Hambour	7 $\frac{1}{2}$ 9	10 14	5 14
Ecu	Bavière	7 25	9 21	5 2 6
Ecu	Ratisbon.	7 23	9 23	5 3 1
Ecu	Bareith	3 $\frac{1}{2}$ 2	8 19 $\frac{1}{2}$	2 4
Ecu	Anſpach	7 22	9 21	5 2 4
Ecu	Suède	7 $\frac{1}{2}$	10 10	5 12 10
Ecu doub.	Danema.	17 7	10 9	11 1 8
Ecu à l'Aigle & au Trophée	Pruſſe	7 $\frac{1}{2}$ 21	9	3 13 9
Ecu gros.	Naſſau weilbour.	6 $\frac{1}{2}$ 18	11 18	5 12 3
Ecu gros.	Palatinat	6 $\frac{1}{2}$ 20	11 20	2 16
Ecu petit	Bade-Dourlach	3 $\frac{1}{2}$ 6	8 22	1 3 3
Ecu [1]	Savoie	11 14	10 12	7 3 1
Eſcalin [2]	Hollande	. . . .	. . . .	7 6

OBSERVATIONS.

au même titre & au même remède que les écus. Les dixièmes à la taille de 83 pièces, & les uns & les autres au remède de poids de 41 grains $\frac{1}{2}$. Les vingtièmes ſont à la taille de 166 pièces au marc, & au remède de poids de 83 grains.

L'écu de France, autrement nommé l'écu blanc d'argent, vaut ordinairement 60 ſols, c'eſt à ce prix que ſe réduiſent dans les comptes toutes les autres monnoies d'or & d'argent.

[1] *Ecu.* Cet écu, à la taille de 7 au marc, eſt fixé à 6 livres argent du pays.

[2] *Eſcalin.* Petite monnoie d'argent.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	kar. 32	liv. ſol. d.
Eſterlin [1]	Angleter.	. . . .	. . . .	4
Fanos [2]	AuxIndes			
Fardos [3]	Bantam	. . . .	. . . .	3
Fartin *ou* Fardin [4]	Angleter.			
Fayole [5]	Japon			
Felours [6]	Maroc			
Fenin [7]	Naumb.			

OBSERVATIONS.

[1] *Eſterlin.* Cette monnoie a eu cours en France pendant que les rois d'Angleterre y poſſédoient quelques provinces.

[2] *Fanos.* Cette monnoie a cours principalement le long de la côte de Coromandel, depuis le Cap de Comorin juſque vers le Bengale. Elle a cours auſſi dans l'iſle de Ceylan; mais il ne s'y en fabrique pas.

Les fanos d'argent ne valent pas tout à fait 18 den. de France; il en faut 20 pour le pardo, monnoie que les Portugais font fabriquer à Goa, & qui y a cours pour 27 ſols.

[3] *Fardos.* Le fardos eſt auſſi une monnoie de compte.

[4] *Fartin* ou *fardin.* Petite monnoie de cuivre qui vaut environ 3 deniers de France. Il y en a de quadruples, de doubles & de ſimples. 4 fartins ſimples font un peny, ou denier d'Angleterre, qui vaut environ 2 ſols de France.

[5] *Fayole.* Monnoie de compte. On évalue le fayole tantôt ſur le pied de la piſtole de France, c'eſt-à-dire, à 10 livres, tantôt à 12 liv. 10 ſols; peut-être cette différence vient-elle de ce que la première évaluation eſt faite ſur la livre de France qui vaut 20 ſols, & la deuxième ſur la livre ou florin d'Hollande, qui vaut 2 liv. 2 ſols 9 deniers.

[6] *Felours.* Monnoie de cuivre, eſpèce de gros double, dont il faut huit pour faire un blanquille, menue monnoie d'argent de la même ville, qui vaut 2 ſols 6 deniers de France.

[7] *Fenin.* Monnoie de compte en uſage pour tenir les livres; c'eſt auſſi une eſpèce courante de cuivre : l'un & l'autre fenin vaut 2 deniers ½ de France; il en faut 12 pour le gros, & 24 gros pour la rixdale, priſe ſur le pied de l'écu de France de 60 ſols.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. gr.	liv. ſol. d.
Flett [1]	Danema.	. . . .	. . . .	3
FlettMarc Danche [2]	Danema.	. . . .	. . . .	16

OBSERVATIONS.

[1] *Flett.* Le flett ou fletche daller vaut 4 marcks ou 64 ſchellings Danois.

[2] *Flett marc Danche.* Ou 16 ſchellings Danois, ou 8 ſchellings lubs.

Florin. Monnoie réelle & courante, ou monnoie imaginaire de compte. Les négocians & banquiers d'Hollande & de pluſieurs villes d'Allemagne & d'Italie, ſe ſervent de florins pour tenir leurs livres & dreſſer leurs comptes. Ces florins ſont de différentes valeurs, & ont diverſes diviſions.

En Hollande, le florin de compte ou courant eſt de 40 deniers de gros, & ſe diviſe en patars & en penins.

Le florin de banque vaut 4 à 5 pour cent plus que le florin courant : on l'eſtime 42 à 43 ſols de France.

A Strasbourg, il eſt de 20 ſols, & ſe diviſe en cruys & en penins monnoie d'Alſace.

A Lille, Liège, Maſtreicht, le florin eſt de 20 ſols ou patars, & vaut 25 ſols de France. A Embden le florin vaut 28 ſols de France.

Le florin d'Allemagne eſt de 60 kreutzers ou 15 batz, ou 30 albus, & vaut 50 ſols de France.

Le florin de Brabant eſt deux tiers moins fort, & ne pèſe que 20 albus, ou 1 liv. 13 ſols 4 deniers de France.

Le florin de Dantzick & de Konisberg eſt de 30 groſch. Le groſch de 18 penins. Trois florins ſont la rixdale, le florin vaut 27 ſols de France.

Le florin de Breſlaw eſt de 20 ſilvers gros.

Le florin de Genève vaut 12 ſols de Genève; il en faut 10 ½ pour un écu de 3 liv. qui en font 5 de France.

Le florin de Suiſſe vaut 4 batz ou 16 kreutzers.

Le florin de Coire vaut 26 ſols 8 den. de Berne.

Le florin de Baſle de 56 kreutzers, 31 ſols ⅓ de Berne.

Le florin de Zurzach de 60 kreutzers, 33 ſols 4 den. de Berne.

Le florin de S. Gal, 1 liv. 15 ſols 3 den. de Berne.

Le florin de compte de Piémont ou de Savoie eſt de 12 ſols monnoie de ce pays, ce qui fait 1 florin ⅓ ou 18 ſols de Genève.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr	den. grai.	liv. ſol. d.
Florin de 1602 & 1603 [1]	Gènes	1 6	11 6	15
Florin	Liège	2 27	6 16	1 2 5
½ Florin	Mayence	2 ½ 1	9	1 12
½ Florin	Bade-Dourlach	1 ½ 25	8 22	1 3 3
Florin [2]	Palatin	3 25	11 20	2 16
½ Florin	Brunſwic	2 1	9 23½	1 8 5
½ Florin	Bade-Bad.	1 ½ 13	8 20	1 1
½ Florin	Anſpach	1 ½ 9	8 23	1 7
½ Florin	Bareith	1 ½ 9	9	1 8
½ Florin	Cologne	1 ½ 16	8 22	1 1 8
½ Florin	Montfort	1 ½ 16	9	1 9
½ Florin	Nervied.	1 ½ 15	9	1 1 9
Foile [3]	Egypte	. . . .	. . . .	3
Francs, [4] ½ Francs ¼ de Franc	France	5 ½ 12	10	1
Franceſconi [5]	Toſcane	7 12	11	5 12 10

OBSERVATIONS.

[1] *Florin de 1602 & de 1603.* Les pièces de 3 florins d'Hollande s'appellent ducatons, mais valent plus que le ducaton ordinaire.

[2] *Florin.* Ce florin eſt de 60 kreutzers.

[3] *Foile.* Monnoie de cuivre. On la nomme auſſi bulbe ou bulba. 8 foiles font le meiden.

[4] *Francs.* Cette monnoie a été fabriquée en 1575, ſous le règne de Henri III.

[5] *Franceſconi.* Le franceſconi eſt fixé à 6 liv. 13 ſols 4 den. bonne monnoie, ſuivant la façon d'évaluer à Livourne, ce qui fait une piaſtre 3 ſols 2 den. de 8 réaux, du poids de 559 grains, poids de Livourne, & de 516 grains poids de marc de France.

Gallo. Monnoie d'argent du royaume de Comboya dans les Indes Orientales : elle pèſe un mas cinq condorins Chinois. Le titre de cette monnoie, autrefois de 80 tocques, eſt deſcendu à 60 tocques.

Ganjas. Monnoie d'alliage de cuivre & d'étain qui ſe fabrique à Pégu ; il eſt libre à chacun d'en faire chez ſoi, en payant les droits du roi : la valeur n'en eſt point fixe ; ils valent ordinairement 2 à 3 ſols de France.

Gari. Monnoie de compte en uſage dans pluſieurs endroits des Indes Orientales, particulièrement dans les états du Mogol : un gari de roupies vaut environ 4000 roupies.

Gazana ou *gazava.* Monnoie des Indes Orientales ; c'eſt une des roupies qui ont cours dans le Mogol, ſur-tout à Amadabath, où elle vaut 50 ſols monnoie de France.

Gauza. Monnoie de cuivre & d'étain qui a cours dans le royaume de Pégu ; on n'en a pas d'autres, malgré ſon mauvais alloi, pour payer l'or, l'argent & autres marchandiſes précieuſes.

Gaze. Perſe. Monnoie de cuivre. . . 6 den. On la confond quelquefois avec le kabeſque.

Grace. Monnoie de billon qui ſe fabrique & qui a cours à Florence & dans tous les états du Grand-Duc. Elle vaut cinq quatrins, ou 1 ſol ⅔. On n'en donne preſque pas dans les grands paiemens, mais ſeulement dans le négoce journalier des denrées & menues marchandiſes.

Grain. Malthe. Il y en a de différens poids & valeur, comme de 15, de 10 & de 5 grains.

Greven. Moſcovie. C'eſt la même monnoie que la grive ou le grif, valant 10 ſols.

Gros. Petite monnoie de billon tenant quelque peu d'argent, qui avoit cours en Franche-Comté avant que cette province eût été réunie à la couronne de France.

Gros ou *groſche.* Monnoie en uſage dans pluſieurs villes d'Allemagne, dont la valeur varie ſuivant les lieux.

A Berlin, la rixdale ou écu à la croix vaut 24 bons gros ou 30 gros ordinaires ; c'eſt ſur ce gros que s'évaluent toutes les monnoies qui ſe fabriquent dans cette ville. Il y a des pièces de 2 gros, de 1 gros & de ½ gros.

A Brème, la rixdale vaut 3 marcs ou 72 gros, le marc valant 24 gros ; ainſi le gros vaut environ 1 ſol de France, & le marc 24 ſols.

A Breſlaw en Silèſie, il faut 30 ſilvers gros pour faire la rixdale de 90 kreutzers ; le gros de 3 kreutzers vaut environ 2 ſols 6 deniers de France.

A Dantzick & à Konisberg, la rixdale vaut 3 florins ou 90 gros. Le florin vaut 30 gros, le gros 18 penins : 84 gros polonois font une rixdale de Francfort.

A Hambourg. Le marc lubs vaut 16 ſols lubs, le ſol lubs vaut 2 deniers de gros, la liv. de gros 20 ſols : 3 marcs font la rixdale.

A Leipſick 24 gros font la rixdale, ce qui revient à environ 3 ſols de France le gros.

A Naumbourg & à Veniſe, le gros vaut 5 ½ ſoldi banco ou 32 piccioli.

A Vienne en Autriche, 30 gros font la rixdale de 90 kreutzers, ainſi le gros vaut 3 kreutzers ou

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ *gr.*	den. grai.	liv. ſol. d.
Gros [1]				
Gros, pièce de 32 g.	Saxe	7 ½ 10	9	4 17 3
Gros, pièce d'un gr.	Dreſde	½ 5	3 19	3
Gros de 32 gros	Dreſde	7 ½ 11	10 15	5 15 1
Gros de 8 bons gros	Mekelbourg.	2 12	7 8	1 2 6
Gros tournois [2]	France	1 7 $\frac{36}{72}$	11 12	12
Gulden ou Goulde [3]	Allemag.			

OBSERVATIONS.

2 ſols 6 deniers de France, le ſol de banque vaut 12 gros ou ½ ducat de banque.

Le ducat de banque ou de change vaut 24 gros ou 124 ſoldi ou marchetti, ou 6 liv. 4 piccioli, le gros étant de 5 ½ ſoldi.

La livre de banque vaut 240 gros ou 10 ducats de banque, qui ſont 12 ducats courans ; ainſi le gros de Veniſe vaut environ 2 ſols 6 deniers de France.

[1] *Gros.* On nomme une livre de gros une ſorte de monnoie de compte ou imaginaire dont on ſe ſert en Hollande, en Flandre, & dans le Brabant ; la livre de gros vaut plus ou moins ſuivant les lieux où elle eſt en uſage : elle augmente ou diminue de valeur à proportion que le change hauſſe ou baiſſe.

Le gros ou denier de gros vaut 8 penins.

[2] *Gros tournois.* Fabriqués ſous le règne de Saint-Louis.

[3] *Gulden* ou *goulde.* Monnoie d'argent de la valeur de 60 kreutzers, évaluée à environ 50 ſols de France.

Il y a en Flandres des gulden qui ne valent que 24 ſols de France. Il y a à Amſterdam deux ſortes de monnoies d'argent, à qui on a donné le nom de gulden ; l'un ſimplement gulden, qui eſt le florin, l'autre goulte gulden, qui eſt le florin d'or, quoiqu'il ne ſoit que d'argent, & même d'aſſez bas titre, qui vaut un florin huit ſols.

Half-Rixdaelder. Copenhague. C'eſt la demie rixdale, qui vaut 3 marcs Danois ou 1 liv. 10 ſols de France.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Konningz Daelder	Allemag.	. . . .	9 22	5 5 5
Konigs Daler [1]	Allemag.	. . . .	. . . .	3 6 8
Kopfs-tuck	Allemag.	. . . .	. . . .	13 4*
Kospfs-tuch	Pologne	1 18	8 21 ½	15 9
½ Kospfs-tuch	Heſſe-Darmſtat	½ 9	8 21 ½	7 11

OBSERVATIONS.

Half-Flecht daller. Copenhague. Il vaut 2 marcs Danois ou 16 ſchellings lubs, & 20 ſols monnoie de France.

Half-Rix marc Danois. Il vaut 8 ſchellings ou ſtuyvers Danois, 10 ſols argent de France.

Hazaer denarie. Perſe. Il vaut 10 mamoudis. Voyez mamoudis.

Heller. Cologne. Le heller vaut 1 den. $\frac{1}{11}$. 8 hellers font l'albus. Il faut 78 albus pour la rixdale de 90 kreutzers.

Holer. Allemagne. Petite monnoie de cuivre qui vaut 1 denier de France.

Jafimske. Moſcovie. Les Moſcovites nomment ainſi les rixdales ou écus blancs d'Allemagne ; les premières de ces eſpèces furent frappées en 1519, dans la ville de Jochimſtal en Bohême.

Jerunfrochen. Turquie. Monnoie du Grand-Seigneur, qui a cours dans ſes états pour un demi ducat.

Jule. Italie. Monnoie de billon, qui vaut environ 5 ſols. Les Italiens comptent par teſtons, écus & jules. La piſtole d'Eſpagne vaut à Rome 31 jules, & l'écu de France 10 jules ou environ.

Kabeſqui. Perſe. Le kabeſqui vaut en Perſe 9 den. il en faut 10 pour le chayé.

Karagroche. Conſtantinople. On nomme ainſi à Conſtantinople le rixdaler d'Allemagne. Le karagroche eſt reçu ſur le pied de l'écu de France de 60 ſols, c'eſt-à-dire, pour 80 aſpres de bon aloi, & pour 120 de mauvais.

[1] *Konigs daler.* Cette monnoie d'argent a cours ſur les frontières de France, où elle vaut 50 ſols du pays.

* Ou 10 ſols du pays.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Kreutzer *ou* Creutzer [1]	Allemag.	. . . .	5 ¼	
Kreutzer *ou* pièce de 6 Kreutzers	Wirtemberg	½ 17	4 10	4 7
Pièce de 12 Kreutzers.	Bade-Dourlach	½ 33	6 15	9
Lacre *ou* Acre, Lack, Leeth *ou* Lecque [2]	Surate			

OBSERVATIONS.

[1] *Kreutzer* ou *creutzer*. Monnoie de cuivre qui ſert auſſi de monnoie de compte.

Le kreutzer vaut 8 penins ou 10 deniers tournois. Il faut 88 kreutzers d'Ausbourg, 89 de Nuremberg, & 90 de Francfort pour faire l'écu d'Allemagne, qui vaut 3 livres 15 ſols à 4 livres en France. Quand on tient les livres en dallers ou rixdales, le daller vaut 90 kreutzers : ſi c'eſt en rixdales, on eſtime la rixdale ſur le pied de 90 kreutzers.

[2] *Lacre* ou *acre*, *lacq*, *leeth* ou *lecque*. Monnoie de compte de Surate & des autres états du Mogol, qui vaut 100,000. Un lacre de roupies vaut 100,000 roupies, ce qui fait en livres ſterlings 11258 livres, en donnant à la roupie la valeur de 2 ſols 3 deniers auſſi ſterlings ; c'eſt à-peu-près ce qu'on appelle une tonne d'or en Hollande, & un million en France, non pour la valeur, mais pour l'uſage qu'on en fait en France.

Larin. Eſpèce de monnoie de compte dans tout l'Orient, où elle eſt auſſi monnoie réelle, l'une & l'autre pour 12 ſols de France, quoique la valeur intrinſèque du larin, eſpèce courante, ne ſoit que de 11 ſols 3 deniers, à cauſe de 9 deniers retenus par les princes Arabes pour le droit de monnoyage.

Le larin eſt d'argent à 10 deniers 23 grains ; ſa figure eſt un fil rond de la longueur d'un travers de pouce, de la groſſeur du tuyau d'une plume à écrire, plié en deux, & un peu plus aplati pour recevoir l'empreinte de quelques caracteres Arabes ou Perſans qui lui tiennent lieu de coin du prince.

Les larins que font fabriquer les émirs, ſont marqués à leur coin : on donne pour le larin depuis 105 juſqu'à 108 baſarucos, petite monnoie des Indes.

Larin. En Perſe. Les larins ſont reçus ſur le pied de 2 chayes ½, ce qui revient à leur valeur intrinſèque de 11 ſols 3 deniers : 8 larins font un hor ou or, & 10 hors font un toman de Perſe, qui vaut 45 à 46 livres.

Larrès. Aux Indes. Cinq larrès font la piaſtre.

Lauret. Angleterre. Il vaut 20 ſols de France. Il a été fabriqué en 1619.

Leam. En Chine. Morceau d'argent qui ſe prend au poids, & qui ſert de monnoie courante, que les Portugais appellent *telle* ou *tael*.

Leche. Amérique. On nomme ainſi dans le monnoyage de l'Amérique, & principalement au Mexique, une eſpèce de vernis de lie qu'on donne aux piaſtres qui s'y fabriquent. Ce vernis fait préférer les piaſtres colonnes aux Mexicaines, à cauſe du déchet qu'il laiſſe à la fonte de près d'un pour cent.

Léondale. Turquie. Quoique les léondales ne ſoient guère différentes des rixdales ou écus d'Hollande pour la forme, le prix n'en eſt pas ſi fort. L'écu valant depuis 48 juſqu'à 50 aſpres, & la léondale ſeulement 40.

Léondale. Pour les diſtinguer, on appelle l'écu d'Hollande caragroch, & les léondales ſimplement groch, dont on voit beaucoup ſur les frontières de Ruſſie, parce que tout le commerce de Valachie & de Conſtantinople qui paſſe par les provinces d'entre le Nieſter & le Danube, ne ſe fait preſqu'en léondales.

Léopold. Monnoie de Lorraine, du poids de 7 gros 51 grains, au titre de 2 deniers 22 grains.

Les léopolds ne ſont plus reçus qu'aux hôtels des monnoies à 34 livres le marc.

[1] *Lewedaalders*. Monnoie d'argent fabriquée pour le commerce de Smirne.

[2] *Liard de cuivre*. Les liards ſont de 80 au marc, au remède de 4 pièces.

Les liards de Lorraine ſont proſcrits par arrêts des 27 juillet 1728 & 27 mars 1729.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Lewedaalders [1]	Hollande	. . . .	. . . .	2 2
Liard [2]	France	57 ⅔		

OBSERVATIONS.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Lis [1]	France	2 5	11 12	1
Livre tournois [2]	France			

OBSERVATIONS.

[1] *Lis.* Ancienne monnoie reçue actuellement aux hôtels des monnoies à 35 liv. 8 ſols 4 den. le marc.

[2] *Livre tournois.* La livre tournois eſt compoſée de 20 ſols tournois, & chaque ſol de 12 den. auſſi tournois.

La livre Pariſis eſt de 20 ſols Pariſis, & le ſol Pariſis de 12 den. Pariſis, chaque ſol Pariſis valant 15 deniers tournois; en ſorte qu'une livre Pariſis vaut 25 ſols tournois.

La livre de compte numéraire eſt compoſée de 20 ſols, & chaque ſol de 12 d. la liv. de France. vaut à Amſterdam 9 ſ. communs & 5 ſenins.

Anvers 9 ſ. communs & 6 ſenins.
Ausbourg 22 kreutzers & 2 ſenins.
Avignon 1 livre comme en France.
Baſle 22 kreutzers.
Bergame 40 ſols de change.
Berlin 6 bons gros.
Breſlaw 22 kreutzers & 6 ſenins.
Cadix 4 réaux de vellon.
Conſtantinople 40 aſpres.
Cracovie 22 gros Polonois & 6 ſenins.
Copenhague 15 ſchellings Danois & 6 ſenins.
Dantzick 22 gros Polonois & 6 ſenins.
Dreſde 6 ſylvers gros.
Florence 3 ſols & 11 deniers d'or.
Francfort 22 kreutzers & 6 ſenins.
Gênes 24 ſols & 8 deniers courans.
Genève 26 ſols ½ petite monnoie.
Hambourg 9 ſols lubs de banque.
Konisberg 22 gros Polonois & 6 ſenins.
Leipſick 6 ſylvers gros.
Liſbonne 166 rès & ⅔.
Livourne 3 ſols & 11 deniers d'or.
A Londres 11 deniers ſterlings.
Madrid 4 réaux de vellon.
Meſſine 48 grains.
Milan 26 ſols 3 deniers courans.
Naples 14 grains.
Nuremberg 22 kreutzers & 2 ſenins.
Palerme 48 grains.
Pétersbourg 19 copecks.
Rome 19 bayocques & 1 quatrini.
Stokholm 24 ſtuyvers de cuivre.
Turin 18 ſols & 2 deniers.
Valence 5 ſols & 8 deniers.

Mounoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Livres d'argent [1]	France		12	1
Liv. ſterl. [2]	Angleter.			
Louis d'argent [3]	France	7 8	11	3

OBSERVATIONS.

Varſovie 11 florins ½.
Veniſe 2 livres.
Vienne 22 kreutzers & 2 ſenins.

Lubs. On nomme ſols lubs à Hambourg & en pluſieurs villes d'Allemagne, une monnoie de compte, dont 48 ſols lubs de banque font environ 5 livres monnoie de France. Quand on tient les livres par rixdales, marcs, ſols & deniers lubs, la rixdale vaut 48 lubs, la dalle 32, le marc 16, & le ſol 12 deniers lubs. Voyez marc lubs.

Lyang. En Chine vaut une pièce & ¼ de 8 réaux.

Macoute. Monnoie de compte en uſage parmi les Nègres en quelques endroits de la côte d'Afrique, & principalement ſur la côte d'Angole.

La macoute vaut 10 ſols : il en faut 10 pour le cent; autre ſorte de monnoie de compte en uſage parmi cette nation.

A Malimbo & à Cabindo, à environ 30 lieues plus loin ſur la même côte d'Angole, on compte par pièce.

Maëdin. Egypte. Du poids de 3 den. 6 grains, valant 18 à 21 deniers argent de France, ſuivant le change.

Maille. France. Monnoie imaginaire ou de compte, eſtimée la moitié du denier tournois, ou la 24ᵉ partie d'un ſol tournois. La maille ſe ſubdiviſe en 2 pites, & chaque pite en 2 ſemi-pites.

[1] *Livres d'argent.* Fabriquées en 1719, à la taille de 65 $\frac{5}{12}^{e}$, au remède de 6 grains de fin, & de $\frac{17}{11}$ de pièce pour le poids, & reçues à préſent aux hôtels des monnoies à 36 livres 6 ſols 4 deniers le marc.

[2] *Livre ſterling.* La livre ſterling d'Angleterre, que l'on nomme auſſi pundt, & quelquefois pièce, vaut 20 ſols ſterlings ou 20 ſchellings. Le ſol ſterling valant 12 deniers ſterlings ou 12 penins, & le denier ſterling ou penin eſtimé 13 deniers ⅓ tournois; la liv. ſterling au pair à 48 livres le marc d'argent, monnoie de France, vaut 23 liv. 14 ſols 1 den. à 49 liv. 16 ſols le marc, 24 liv. 11 ſ. 10 den.

[3] *Louis d'argent*, ou écu blanc, fabriqué en 1641 & en 1720.

Mamoudi. Perſe & aux Indes Orientales. Le mamoudi Perſan eſt de la forme & à-peu-près de la grandeur qu'étoient les louis de cinq ſols de France; il vaut 2 chayés ou ſchacs. Il faut 2 mamoudis pour faire l'abaſſy, & 100 pour faire le toman, la plus forte monnoie de Perſe.

La valeur des mamoudis ou mamedis des Indes n'eſt pas fixe; dans le royaume de Guzarate, le mamoudi vaut 12 ſols, dont il faut 5 pour l'écu de France, ou la réale de 8 d'Eſpagne. Les petits mamoudis valent à proportion, c'eſt-à-dire, 6 ſols dans le Guzarate, & plus ou moins au Bengale, ſuivant que le mamoudi hauſſe ou baiſſe de valeur.

Marc. Allemagne, Suède. Anciennement il ſe diviſoit en 8 parties.

C'eſt encore une monnoie de cuivre de Suède, qui vaut environ 2 ſols 6 den. de France; en ſorte que le pair de l'écu de France de 60 ſols eſt de 24 marcs.

Marc lubs. Hambourg. Monnoie de compte, qui revient à une livre tournois de France. La rixdale d'Hambourg, ſemblable à l'écu de France de 60 ſols, eſt compoſée de trois marcs lubs, chaque marc lubs de 16 ſols lubs; en ſorte que la rixdale eſt de 48 lubs.

C'eſt encore une monnoie de Danemarck qui vaut 16 ſchellings Danois ou 8 lubs. Il faut 11 marcs Danois pour le ducat: on le nomme quelquefois marc-lanſch. Le ſcheldal eſt un double marc lubs, qui vaut la moitié en ſus du marc lubs.

Mariengros. Brunſwick. Monnoie de compte ſervant à tenir les livres & les écritures: il ſe diviſe en 8 penins; il en faut 36 pour la rixdale.

Mayon, en Siamois ſeling. Siam. Le mayon eſt la quatrième partie du tical, qui vaut 3 liv. 4 ſols 6 den. monnoie de France, ſur le pied de 6 liv. 10 ſols l'once d'argent, en ſorte que le mayon eſt de 16 ſols 2 den. de la même monnoie.

Médin. Turquie. Auſſi monnoie d'argent qui vaut 3 aſpres de Turquie ou 18 deniers monnoie de France.

Méidin ou *Maidin.* Egypte. Petite monnoie d'argent: on donne 8 forles ou bulbas pour un méidin; 33 méidins font la piaſtre, ſuivant le cours qu'elle a en Egypte.

Monaco. Mourgues. Monnoie d'argent frappée aux armes du prince de Monaco.

Monnoie de Suède. Sorte de cuivre très-doux, très-malléable, qui vient de Suède, où il ſert de monnoie; elle eſt en petites planches ou pièces carrées, épaiſſe de trois écus, du poids de cinq livres $\frac{1}{2}$, & marquée aux 4 coins du poinçon de Suède, où elle a cours pour une rixdale.

Moriſque. Alger. Monnoie de compte; il y a le ſimple & le double, qui valent 20 ſols, & 10 ſols de France.

Moroedie. Perſe. Monnoie d'argent; il en faut 7 pour faire l'écu d'Hollande.

Muskofske. Moſcovie. Il vaut le quart du copec.

Nazara. Turin. Petite monnoie d'argent taillée en carré.

Neſle. France. Petite monnoie de billon dont on ſe ſervoit encore en France vers le 17e ſiècle, qui valoit 15 deniers.

Obole. France. Ancienne petite monnoie en or, en argent & en cuivre, dont la valeur étoit différente.

Ochavo ou *Octavo.* Eſpagne. Monnoie de cuivre; l'octavo vaut 2 maravedis de vellon: il en faut 17 pour une réale de vellon; il y a des octavos de 4 & de 8 maravedis, qu'on appelle ordinairement les uns des quartos, & les autres doubles quartos.

Once. Sicile. Monnoie de compte pour évaluer les changes à Meſſine & à Palerme, & pour tenir les écritures & livres de commerce; l'once y vaut 30 tarins ou 60 carlins, ou 600 grains; le tarin vaut 20 grains, & le grain 6 picciolis.

Oort Danois. Danemarck. Monnoie d'argent qui vaut 1 marc $\frac{1}{2}$ Danois, & environ 25 ſols de France.

Padan. Mogol. Le padan vaut 100 courons de roupies, le couron vaut 100 lacks, le lack 100,000 roupies, & la roupie eſt évaluée à 3 ſols tournois.

Pagodes. Aux Indes. Monnoie d'argent qui a pour marque la figure d'une idole Indienne. Cette monnoie eſt à différens titres & à différens prix; les moindres valent 8 tangas, ce qui vaut environ 7 ſols 6 deniers tournois. Voyez pagode d'or.

Para, parat ou *paraſi.* Il vaut 18 ſols de France. Les 36 pèſent preſqu'autant que la piaſtre d'Eſpagne.

Pardao. Portugal. Le pardao vaut environ 300 rays ou 20 fanos d'argent.

Pardaos. Eſpagne. On nomme ainſi les réales ou pièces de huit: elles ont un certain prix fixe au-deſſous duquel elles ne baiſſent jamais.

Pardos. Afrique. Eſpèce de monnoie d'argent.

Pariſis. France. En terme de compte, c'eſt l'addition de la quatrième partie de la ſomme au total de la ſomme, ainſi le Pariſis de 16 ſols eſt 4 ſols, & 4 ſols Pariſis font 5 ſols, &c.

Parpaiole. Milan. Il vaut 18 deniers de France.

Parpirole. Chambéry. Au titre de 2 deniers.

Patac. Avignon. Il vaut environ 2 den. de France.

Pataca. Portugal. Les Portugais nomment ainſi la piaſtre d'Eſpagne ou pièce de huit. Le pataca vaut 750 réis, &c.

Patagon. Flandres. Il vaut 60 ſols de France.

Patard. Flandres. Il vaut 3 deniers monnoie de compte en Hollande.

Pecha. Aux Indes. Il vaut 6 deniers de France. On donne 50 ou 60 coris ou coquilles des Maldives pour le pecha, ou 40 à 45 amandes.

Penin ou *penning.* Hollande. Monnoie de compte.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Piaſtre [1]	Eſpagne	7 2	10 20	5 8 11 5/10
Piaſtre dite Péruvienne, fabriquée en 1745 [2]	Eſpagne	7	10 20	5 8 8
Piaſtre vieille	Mexique	7	10 21	5 8 6
½ Piaſtre forte, de 1728.	. . . .	3 ½ 1	10 22	2 14 10

OBSERVATIONS.

Les comptes ſe font dans les livres par florins, ſols & pennings en François dans les Provinces-Unies; & en Hollandois par gulden, ſtuyvers & pennings, ou par ponden, ſchellingen & grooten à la manière Flamande, c'eſt-à-dire, en argent de gros, par livres, ſols & deniers. Une livre Flamande nommée *poud*, vaut 6 florins ou 30 ſcalins. Un ſol de gros ou ſchelling fait 6 ſols ou ſtuyvers & 12 deniers de gros, le denier valant la moitié d'un ſol ou 8 pennings. Le ſol d'Hollande, nommé ſtuyver, vaut 16 pennins ou 8 duites, qu'on prononce *deutes;* deux duites ſont un liard, nommé en Hollandois oortie ou 4 pennings. Ainſi 12 pennings ſont 3 liards, ou les ¼ d'un ſol. La duite eſt la plus petite monnoie courante, le penning la plus petite monnoie de compte.

Penny. Angleterre. C'eſt le denier ſterling, & la plus petite monnoie d'argent d'Angleterre, qui vaut 6 pennins ou deniers ſterlings. La pièce de 12 pennys ſe nomme ſchelling.

Peſo. Eſpagne. 10000 péſos valent 1200 ducats.

Petremene. Allemagne. Il faut 6 petremenes pour faire 5 ſols d'Allemagne.

[1] *Piaſtre.* Fixée par édit de 1727 à 8 réaux 10 quartos de plate, peſant 540 grains, poids de marc d'Eſpagne.

Les piaſtres qui ſont portées aux hôtels des monnoies, ſont de celles dites neuves du Mexique, dont le titre eſt fixé par arrêt du 12 mai 1725, à 10 den. 20 grains, & ſont reçues auxdits hôtels ſur le pied de 46 livres 12 ſols le marc.

[2] *Piaſtre dite péruvienne, fabriquée en 1745,* 5 livres 8 ſols 8 deniers 2748888/267253, d'après la valeur intrinſèque du marc d'argent monnoyé en France, ayant cours pour 49 liv. 16 ſols, & contenant 4175 11/64 grains de poids en matière pure.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Piaſtre vieille, dite du Pérou [1]	Pérou	7	10 27½	5 8 11
Piaſtre aux deux globes de 1748 [2]	. . . .	7 5	10 22	5 9 7
Piaſtre dite quarré long [3]	Nouveau Mexique	6 ½ 30	10 22	5 8
Piaſtre vieille [4]	Pérou	7 6	10 21	5 9 9
Picoli [5]	Sicile			
Pièces [6]	Piémont	1 12	3	2
Pièces [7]	Piémont	1 12	2 6	1 9
Pièces	Savoye	1 ½ 5	2 23	3
Pièces [8]	Gènes	1	5 22	4
Pièces [9]	Gènes	1 ½ 5	5 14	6
Pièces préſence.	Aix la Chapelle	1 ½ 11	6 23	16 3
Pièces d'un Stuber.	Comté de la Marck	½ 1	2 16	1 11
Pièces	Pologne	23	4 4	1 10

OBSERVATIONS.

[1] *Piaſtre vieille, dite du pérou.* Contient 456 grains du poids François en matière pure.

[2] *Piaſtre aux deux globes* de 1748. Contient 459 grains en matière pure.

[3] *Piaſtre dite quarré long.* Contient 453 grains du poids François.

[4] *Piaſtre vieille.* Contient 460 grains du poids François.

[5] *Picoli.* Monnoie de compte : il faut 6 picolis pour le grain.

[6] *Pièces.* Fabriquées en 1629 & 1630.

[7] *Pièces.* Fabriquées en 1640 ou 1642.

[8] *Pièces.* D'autres au titre de 3 deniers 8 grains.

[9] *Pièces.* D'autres à 5 deniers 6 grains.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids. gros ½ gr.	Titre. den. grai.	Valeur en argent de France liv. ſol. d.
Pièces d'un Stuber [1]	Bergues & Juliers	½	2 20	2
Pièces d'un Stuber [2]	Bergues & Juliers	½ 9	2	1 9
Pièces d'un Stuber	Cologne	35	2 16	1 10
Pièces vieilles d'un Stuber	Clèves	½ 2	2 4	1 7
Pièces de 2 Stubers	Diatorff	1 ½ 33	2 10	6 8
Pièces de 2 Stubers	Cologne	½ 21	3 16	4 6
Pièces de 3 Stubers [3]	Cologne	½ 32	4 20	6 5
Pièces de 3 Stubers [4]	Cologne	½ 32	4 10	5 11
Pièces de 4 Stubers	Brandebourg	1 12	5	8 3
Pièces de Philippe IV [5]	Eſpagne	7 21	10 9	5 8 3
Pièces de Philippe IV [6]	Eſpagne	1 33	11 2	6 14 1

OBSERVATIONS.

[1] *Pièces d'un ſtuber.* Fabriquées en 1736.

[2] *Pièces d'un ſtuber.* Fabriquées en 1738.

[3] *Pièces de 3 ſtubers,* Fabriquées en 1720.

[4] *Pièces de 3 ſtubers.* Fabriquées en 1750.

[5] *Pièces de Philippe IV,* Contenant 453 gros $\frac{4176}{4608}$ grains du poids François en matière pure.

[6] *Pièces de Philippe IV.* Fabriquées en 1630, à l'effigie & aux armes ſupportées par des Lions.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids. gros ½ gr.	Titre. den. grai.	Valeur en argent de France liv. ſol. d.
Pièces de Charl. II [1]	Eſpagne	4 4	11	3 3 10
Pictot [2]	Malthe	. . . .	. . . .	3
Piſtole [3]	France	. . . .	. . . .	10
Pite [4]	France			
Pitis [5]	Iſle de Java			
Plapper [6]	Baſle	. . . .	. . . .	1
Polding. [7]	Moſcovie			
Polduras *ou* Poltrachs	Moſcovie	16	2 20	11
Poluske [8]	Moſcovie			
Pound [9]	Angleter.			
Pouny [10]	Mogol			
Quadrin [11]	Rome			
Quart d'Ecu [12]	France	2 ½ 1	11	15

OBSERVATIONS.

[1] *Pièces de Charles II.* Fabriquées en 1672.

[2] *Pictot.* Petite monnoie.

[3] *Piſtole.* Monnoie de compte. Voyez aux monnoies d'or.

[4] *Pite.* Monnoie imaginaire, le quart d'un denier tournois, ou la moitié d'une maille ou obole.

[5] *Pitis.* Monnoie, moitié plomb & moitié écume de cuivre. On nomme cette monnoie *caxa* en Chinois, dont les 200 valent 1 ſol 6 deniers de France.

[6] *Plapper.* 6 ratzes en Suiſſe.

[7] *Poldingue.* Il faut 200 poldingues pour faire un rouble.

[8] *Poluske.* Petite monnoie d'argent qui vaut la moitié du copec.

[9] *Pound,* Synonyme avec pièce & livre ſterling. Voyez livre ſterling.

[10] *Pouny,* Monnoie de compte qui vaut 90 fanis; il faut 38 pounys pour faire la roupie de Madras.

[11] *Quadrin.* C'eſt le denier Romain, dont il faut 50 pour le jule. 50 quadrins de Flandres font le jule.

[12] *Quart d'écu,* Fabriqué en 1580.

Monnoies

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Quarto [1]	Eſpagne			
Quilo [2]	Florence	. . . .	. . . .	2 13 4
Ratze [3]	Suiſſe			
Réale & Réaux [4]	Eſpagne			
Réaux de 8 [5]	Eſpagne	7 32	11 6	

OBSERVATIONS.

[1] *Quarto.* Monnoie de cuivre qui a cours pour 4 maravedis.

[2] *Quilo.* Monnoie du pays.

[3] *Ratze.* Monnoie de billon.

[4] *Reale & réaux.* La 8e partie de la piaſtre courante; il y a des réaux de 8, de 4, de 2 & des ½ réaux. Les réaux de 8 ſont les piaſtres, de 4 les ½, de 2 le ¼, & le ½ le 1/16 de la piaſtre.

[5] *Réaux de 8.* Ceux fabriqués dans le royaume d'Aragon en 1611, ne pèſent que 7 gros 9 grains, au titre de 10 deniers 22 grains.

Les réaux au moulin, de 1620, pèſent 7 gros 12 grains, au titre de 10 deniers 21 grains.

Ces eſpèces ne ſont plus reçues en France aux hôtels des monnoies que ſur le pied de 46 liv. 15 ſols le marc.

Réal de vellon. Eſpagne. Monnoie de compte comme en France la livre. Il faut 15 réaux de vellon pour faire la piaſtre de plata ou d'argent; en ſorte qu'en ſuppoſant la piaſtre à 60 ſols de France, le réal de vellon ne vaut que 5 ſols de la même monnoie.

Réis. Portugal. Petite monnoie de cuivre courante & de compte. Il faut 750 réis pour la piaſtre, & la piſtole à proportion, les 200 réis de Brèſil faiſant la livre de 20 ſols de France.

Rigiſch. Riga. La rixdale ſe diviſe en 15 rigiſchs, & le florin de Pologne en 5.

Rixdale. Allemagne, Flandres, Pologne, Danemarck, Suède, Suiſſe & Genève. Il y a la rixdale réelle & la rixdale de compte. La réelle eſt ce qu'on appelle *écu de l'Empire*: elle vaut 90 kreutzers, & eſt évaluée à 5 livres 8 ſols tournois; celle d'Hollande à 5 liv. 12 ſols 9 den.; celle d'Hambourg à 5 liv. 12 ſols, & celle de Danemarck à 5 livres 13 ſols.

La rixdale de compte a ſes diviſions relativement au pays où l'on s'en ſert.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros. ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Rixdalder	Hollande	7 20	10 8	5 6 5
Rixdaler Couronne	Danemarck	7 6	9 23	4 19 9
Rixdaler	Lubeck	7 10	8 20	4 9 3
Rixmarc [1]	Danema.			
Rixoorth [2]	Danema.			
Rizé [3]				
Ronſtiq. [4]	Stokolm			

OBSERVATIONS.

A Amſterdam, elle ſe diviſe en 50 ſols communs ou 100 deniers de gros.

A Anvers, en 48 patars.

A Ausbourg, les 100 rixdales imaginaires ſont comptées en tout temps pour 127 rixdales argent courant, qui font 190 florins courans ½.

A Baſle, en 50 ſols ou 108 kreutzers.

A Berlin, en 14 bon gros.

A Breſlaw, en 25 bons gros ou 30 ſilvers gros.

A Bruxelles, en 48 patars.

A Cologne, en 78 albus.

A Copenhague, en 6 marcs Danois.

A Dantzick & à Kœnisberg, en 90 gros ou 3 florins.

A Francfort, en 90 kreutzers.

A Hambourg, en 3 marc-lubs, ou 48 lubs, ou 96 deniers gros.

A Leipſick, en 24 bons gros.

A Nuremberg, en 90 kreutzers, ou en 30 ſchel.

A Riga, en 90 gros ou 15 marcs.

A Vienne en Autriche, en 90 kreutzers.

Aux Indes, les rixdales doivent être du poids de 77 vols chacune; ſur ce pied on donne 214 roupies pour 100 rixdales de Flandres, & 216 ¼ pour celles d'Allemagne, de Suède & de Pologne.

[1] *Rixmarc.* 20 ſchellings Danois ou 10 ſchellings laps.

[2] *Rixoorth.* 24 ſchellings Danois ou le quart de la rixdale, c'eſt-à-dire, environ 15 ſols de France.

[3] *Rizé.* Eſpèce de monnoie de compte; on donne le nom de rizé à un ſac de 15000 ducats, comme on dit une tonne d'or en Hollande, un million en France.

[4] *Ronſtique.* Monnoie de cuivre: les 8 ronſtiques valent 2 ſols 6. den. de France. Il faut 20 ronſtiques pour la petite Chriſtine d'argent; & 3 pour le ſol de Suède.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces.	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros. $\frac{1}{2}$ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Rouble [1]	Ruſſie			
Roup [2]	Pologne		10 20	15
Roupie [3]	Mogol&c	18	11 15$\frac{1}{2}$	2 11 env.

OBSERVATIONS.

En monnoie de compte, les 8 rouſtiques ſont le marc, & 4 marcs le déalder.

Rouble. Le rouble ſe diviſe en 100 copecs, & le copec en 2 mocoſques.

[2] *Roup.* Cette monnoie a auſſi cours à Erzerum en Arménie.

[3] *Roupie.* Voyez aux monnoies d'or.

Ruble. Moſcovie, une rixdale $\frac{1}{4}$.

Santa. Iſle de Java. Monnoie de compte compoſée de 200 caxas, monnoie du pays, enfilés enſemble avec un cordon de paille : le ſanta ne vaut qu'un ſol de France.

Sapæou. Iſle de Java. Monnoie de compte qui contient cinq ſantas.

Scheldal. Danemarck. Le ſcheldal vaut 32 ſols lubs, ou les $\frac{2}{3}$ d'une rixdale.

Schelongs. Pologne. Monnoie de cuivre valant 3 deniers tournois.

Schélings. Angleterre. Valant 10 deniers 21 grains. Il en faut 20 pour la livre ſterling. Le ſchelling d'Angleterre eſt la 20e partie de la livre ſterling, & vaut environ 22 ſols 6 deniers de France.

Les 20 ſchellins valent 240 deniers ſterlings.

Le croon ou écu d'Angleterre vaut 5 ſchellings ou 60 deniers ſterlings.

L'écu de France de 60 ſols vaut 2 ſchellings $\frac{2}{3}$, ou 32 deniers ſterlings.

Les 5 ſchellings $\frac{7}{10}$ en font environ 3 d'Hollande.

Les ſchellings d'Hollande, qu'on nomme auſſi eſcalins, valent 12 deniers de gros ou 6 ſols communs ; ceux d'Allemagne à-peu-près 7 ſols 6 den. de France, & ceux de Flandres environ 6 ſols. Les ſchellings Danois ſont de cuivre, & valent un peu plus de 2 liards de France.

Le ſchelling lubs vaut 2 ſchellings Danois ; au-deſſous du ſchelling Danois eſt le foſſin danche, qui vaut environ un liard ou 3 deniers.

Schuite d'argent. Japon. Monnoie de compte ſur laquelle on eſtime les paiemens dans le commerce : les 200 ſchuites valent 500 liv. monnoie d'Hollande.

Semi-Pite. France. La huitième partie d'un denier tournois, ou le quart de la maille & obole, ou la moitié d'une pite.

Silver gros. Breſlaw. Il en faut 30 pour la rixdalle.

Six blancs. France. Monnoie de billon qui a eu cours en 1656 pour 2 ſols 6 deniers, ſupprimée par lettres-patentes du 19 novembre 1657.

Sol ou *ſou, pièces de 2 ſols.* France. Au titre de 2 den. 12 grains, valant deux ſols, fabriquées en 1738, au remède de 4 grains, à la taille de 112 pièces au marc, 4 pièces de remède, ſans recours de la pièce au marc & des $\frac{1}{8}$ ſols de même titre, à la taille de 224 au marc, au remède de 8 pièces.

Sol. France. Monnoie de compte. Il y a en France 2 ſols de compte, le ſol tournois & le ſol Pariſis.

Le ſol tournois ſe diviſe en 12 deniers : on s'en ſert dans le commerce, dans les changes & dans les comptes.

Le ſol Pariſis eſt d'un quart plus fort que le ſol tournois, & vaut 15 deniers : 20 ſols Pariſis font une livre Pariſis, qui vaut 25 ſols tournois.

En Angleterre, le ſol ou ſchelling ſterling eſt de 12 deniers : il en faut 20 pour la livre ſterling, & 21 pour la guinée.

A Anvers, le ſol de gros vaut 12 deniers de gros, & le denier un demi patard.

A Baſle, le ſol eſt de 12 deniers.

A Bergame, *idem.*

A Bremen, le ſol vaut 2 gros $\frac{1}{3}$: il faut 24 gros pour le marc lubs.

A Copenhague, le ſol lubs vaut 2 ſchellings Danois, & le marc Danois eſt compoſé de 8 lubs.

En Hollande, le ſol commun eſt de 16 pennins ou de 2 deniers de gros ; le ſol de gros eſt de 12 deniers de gros, ou de 6 ſols communs.

A Livourne, il y a trois ſortes de ſols de compte, qui ſe diviſent également par 12 deniers ; ſavoir, le ſol, dont il faut 20 pour la piaſtre de 8 réaux, le ſol de la livre bonne monnoie, & le ſol de la livre monnoie longue.

A Gènes, le ſol eſt de 12 deniers ; il y a le ſol de la livre hors banco, & le ſol de la livre banco.

A Genève, il y a deux ſortes de ſols de compte ; ſavoir, les ſols dont les 12 font le florin ; le premier ſe diviſe par 12 deniers, le ſecond par deux pièces de deux quarts.

A Hambourg, il y a le ſol lubs qui vaut 12 deniers lubs, ou 2 deniers de gros, & le ſol de gros valant 12 deniers de gros ou 6 lubs.

A Lille, le ſol de gros ou l'eſcalin vaut 12 deniers de gros ou 6 patards.

A Milan, deux ſortes de ſols qui ſe diviſent par 12 deniers, le ſol courant, le ſol de change ou impérial. Il faut 250 ſols courans pour faire 106 ſols de change.

A Novi, le ſol d'or marc, qui ſe diviſe par 12 den. L'écu d'or marc ſe diviſe en 20 de ces ſols.

A Turin, le ſol eſt de 12 deniers.

A Veniſe, le ſol de gros banco, qui ſe diviſe par 12 deniers; il faut 20 de ces ſols pour la livre de gros banco, compoſée de 10 ducats courans. Le denier courant eſt compoſé de 124 ſols courans, ou marchetti.

Sompaye. Siam. La ſompaye eſt la moitié du ſoang, menue monnoie du même pays; on donne 12 à 13 caches de Siam pour une ſompaye, ou 400 coris, coquilles des Maldives, qui ſervent de monnoie dans preſque toutes les Indes Orientales.

Les caches ſont des eſpèces de doubles de cuivre, plus peſants du tiers que les doubles, ou 2 liards de France.

La ſompaye ſe diviſe en deux payes, chaque paye en 2 clams, toutes deux monnoies de compte.

Soudis. Ormus en Aſie. Petite monnoie qui vaut 400 beſorchs, environ 10 ſols de France.

Sterling. En Angleterre. Les négocians Anglois tiennent leurs livres, par livres, ſols & deniers ſterlings, en mettant la livre ſterling pour 10 livres communes, le ſol ſterling pour 10 ſols, & le denier ſterling pour 10 deniers.

Stuyver. Hollande. Sol commun qui vaut 16 pennins.

Tael. Chine. Il n'y a point à la Chine de monnoie d'argent marquée au coin du prince; on ſe ſert dans la diſtribution de ce métal de trois poids différens, qui ſont le tael, le mas & le condorin.

Tael. Chine. Chaque tael d'argent pèſe environ une once 2 gros poids de marc de France, & peut valoir auſſi environ 6 livres 10 ſols de France.

Les Japonois ont auſſi leur tael qui leur ſert de monnoie de compte, dont les 50 valent environ 60 ſols tournois,

Tamling. Siam. Les Siamois appellent ainſi cette eſpèce de monnoie & de poids que les Chinois appellent tael.

Le tael de Siam eſt de la moitié plus foible que le tael de la Chine, enſorte que le cati Siamois ne vaut que 8 taels Chinois, & qu'il faut 20 taels Siamois pour le cati Chinois.

A Siam, le tamling ou tael ſe ſubdiviſe en 4 ticals ou baas, le tical en 4 mayons ou ſelings, le mayon en 2 ſouangs, chaque ſouang en 2 ſompayes, la ſompaye en 2 payes, & la paye en 2 clams, monnoie de compte, qui, comme poids, pèſe 12 grains de riz, en ſorte que le tamling ou tael eſt de 768 grains.

Tanga. Indes Orientales. Monnoie de compte de bon & de mauvais aloi. Si on donne 4 tangas de bon aloi pour un pardao ſéraphin, il en faut 5 quand on eſtime le pardao en tangas de mauvais aloi. Le tanga de bon aloi eſt d'un cinquième plus fort que celui de mauvais aloi. Le bon eſt évalué 5 deniers de France.

Il faut 4 vintins de bon aloi pour un tanga de bon aloi, & 15 bons baracos pour un bon vintin. Le bon baracos pris ſur le pied du réis de Portugal, c'eſt-à-dire, d'un denier de France: 3 baracos de mauvais aloi ne ſont que 2 réis.

Monnoies d'argent & de billon.

Noms des Eſpèces	Lieux où elles ont cours.	Poids.	Titre.	Valeur en argent de France
		gros ½ gr.	den. grai.	liv. ſol. d.
Tical [1]	Siam	3 23	10 20	2 10
Timpf	Pologne	1 35	6 4	12 11
Timpf	Pruſſe	1 ½	5 20	12 4

OBSERVATIONS.

Tarin. Naples, Sicile & Malte, monnoie de compte. A Naples, le tarin vaut 2 carolins, & cinq tarins ſont le ducat *del regno.* Le tarin peut être évalué environ 16 ſols tournois.

Sicile. En Sicile l'once eſt compoſée de 30 tarins, & le tarin de 20 grains; ce tarin ne vaut qu'environ 8 ſols tournois.

Malte. Le tarin ſe diviſe par 16; il en faut 12 pour faire l'écu de Malte. Ce tarin vaut environ 4 ſols tournois.

[1] *Tical.* On donne 20 caches de Siam pour un tical. Le cache eſt une eſpèce de gros double de cuivre.

Timpfen. Kœnisberg & Dantzick. Monnoie de compte. Le timpfen ou florin Polonois vaut 30 gros Polonois; il faut 3 timpfens pour la rixdale.

Timpf-Gulden. Dantzick, Riga & Kœnisberg. Cette monnoie vaut 30 gros de ces trois villes: c'eſt proprement le florin.

Timmin. Iſle de Chio. Petite monnoie d'argent qui vaut 5 ſols de France.

Tocque. Chine. Manière d'évaluer le titre de l'argent. L'argent le plus fin eſt de 100 tocques; le plus bas eſt de 80 : au-deſſous il ne ſe reçoit plus dans le commerce.

L'argent de France ne ſe reçoit à la Chine que ſur le pied de 95 tocques, même 93; ainſi ſur 100 onces d'argent en eſpèces, il y a 7 onces de déchet pour l'alliage.

C'eſt auſſi une monnoie de compte en quelques endroits des côtes d'Afrique, où les coris ſont reçus dans la traite des Nègres : une tocque eſt compoſée de 40 coris.

Tyboſe. Indes Orientales. Eſpèce de roupie des états du grand Mogol, qui vaut le double de la roupie gazana, qui vaut 30 ſols de France.

Vellon. Eſpagne. Mot Eſpagnol, qui, en terme de monnoie, ſignifie ce qu'on appelle en France *billon*, & pour diſtinguer quelques monnoies de compte. Ainſi on dit un ducat, un réal, un maravedis de vellon, par oppoſition à ceux que l'on nomme de plate ou d'argent. La différence

de la monnoie plate à celle de vellon, eſt près de moitié ; 100 réaux de plate en font 188 $\frac{4}{17}$ de vellon ; & 100 réaux de vellon 53 réaux $\frac{1}{8}$ de plate vieille.

Vintin. Portugal & aux Indes Orientales. Petite monnoie de billon qui vaut 20 réis.

Uſalton. Géorgie. Valant 11 ſols de France. 2 chaouris font un uſalton.

Zaejies. Perſe. Petite monnoie d'argent ; c'eſt le $\frac{1}{2}$ mamoudi.

Ziangi. Amadabath. Le ziangi eſt du nombre des roupies, & vaut 20 pour cent plus que celles qu'on appelle *gazana.* Le ziangi revient à environ 36 ſols de France.

Zimbi. Afrique. Eſpèce de coquillage qui tient lieu de menue monnoie dans quelques lieux de la côte d'Afrique, ſur-tout à Angole & dans le royaume de Congo. 2000 zimbis reviennent à ce que les Nègres appellent une macoute, qui n'eſt pas une monnoie réelle ; il n'y en a point dans toute cette partie de l'Afrique, mais une façon d'eſtimer ce qu'on vend & ce qu'on achète.

Zuza. Monnoie des Juifs du poids d'une dragme, qui valoit le quart du ſicle.

Obſervations ſur les monnoies d'or & d'argent de Portugal.

L'or de Portugal en Lisbonines & Millerais, eſt reçu dans les hôtels des monnoies au titre de 22 karats, & eſt payé 678 liv. 15 ſols, à quoi on ajoute les 8 deniers pour livre, montant à 22 livres 12 ſols 6 deniers, ce qui fait au total 701 liv. 7 ſols 6 den.

Les eſpèces qui ont cours en Portugal ſont, en or, les piéces de cinq monnoies, fabriquées en 1727, du poids de 1 once 6 gros, au titre de 22 karats, contenant 926 grains $\frac{3456}{4608}$ de grains du poids François, en matière pure, & valent 160 livres 11 ſols 2 deniers $\frac{9122}{17731}$ d'après la valeur intrinſéque du marc d'or monnoyé en France, ayant cours pour 720 livres, & contenant 4155 $\frac{111}{128}$ grains de poids en matière pure.

Depuis la loi donnée par don Jean V, en 1732, on ne fabrique plus en Portugal aucune monnoie dont la valeur néceſſaire excède 4800 réis ; c'eſt pourquoi les piéces de cinq-monnoies ſont devenues fort rares, & encore plus celles de huit-monnoies qu'on fabriquoit anciennement.

Les cruzades de 1734, au titre de 21 karats $\frac{18}{24}$, contenant 16 grains $\frac{1872}{4608}$ den. du poids François en matière pure, valent 2 liv. 16 ſols 10 den. d'après la même valeur intrinſéque, &c.

Les piéces de 12800 réis de 1732, au titre de 22 karats, contenant 494 $\frac{385}{4608}$ grains du poids François, valent 85 livres 11 ſols 11 deniers $\frac{154469}{177317}$ d'après la même valeur.

Les piéces d'or de 1723, au titre de 22 karats, contenant 55 grains du poids François en matière pure, valent 9 liv. 10 ſols 6 deniers d'après la même valeur.

En argent. Les teſtons de 1702, au titre de 10 deniers $\frac{18}{24}$ contenant 60 grains $\frac{4224}{4608}$ grains du poids François en matière pure, valent 14 ſols 6 den. $\frac{94842}{267255}$ d'après la valeur intrinſéque du marc d'argent monnoyé en France, ayant cours pour 49 liv. 16 ſols, & contenant 4175 $\frac{53}{64}$ grains de poids en matière pure.

La cruzade neuve de 1750, au titre de 10 deniers $\frac{19}{24}$, contenant 255 grains du poids François, vaut 3 livres 11 deniers $\frac{2795}{267253}$, d'après la même valeur, &c.

Les monnoies que don Joſeph I. a fait frapper, ſont les piéces d'or de 4 octaves, qui ont cours pour 6400 réis.

De 2 octaves, pour 3200 réis.

De 1 octave, pour 1600.

De $\frac{1}{2}$ octave, pour 800.

Et la cruzade neuve qui a cours pour 480.

Les piéces d'argent appelées demi-teſton, ont cours pour 50 réis.

Monnoie de 3 vintems, pour 60 réis.

Teſton, pour 100 réis.

De 6 vintems pour 120 réis.

De 12 vintems pour 240.

La cruzade neuve pour 480, comme la piéce d'or nommée de même cruzade neuve.

Proportion de l'or avec l'argent.

Pour juger de la proportion de l'or avec l'argent pour les matières monnoyées en Portugal, il faut obſerver que la piéce de 12800 réis, du poids réel de 539 grains, au titre de 22 karats, contenant réellement 494 $\frac{384}{4608}$ du poids François en matière pure, a cours numérairement en Portugal pour 12800 réis.

Dans la même proportion, un marc d'or pur, ou 4608 grains du poids François en matière pure, devroit avoir cours en Portugal pour 119377 $\frac{2167}{5928}$ réis.

De même le poids réel du teſton au titre de 10 deniers $\frac{10}{24}$ étant de 68 grains, & contenant réellement 60 $\frac{4224}{4608}$ grains du poids François en matière pure, a cours numérairement en Portugal pour 100 réis.

Dans la même proportion, 4608 grains du poids François en matière pure, ou un marc d'argent pur, auroit cours en Portugal pour 7564 $\frac{316}{731}$.

D'où il eſt aiſé de conclure que la proportion réſultante de ces valeurs numéraires en Portugal entre l'or & l'argent, eſt de 15 $\frac{4631}{5929}$ marcs d'argent pour un marc d'or.

Les parités réſultantes des valeurs intrinſéques pour le change entre la France & le Portugal, ſont, ſavoir :

Pour l'or, le $\frac{1}{8}$ d'un louis devroit peſer 17 $\frac{2237}{10240}$ grains en matière pure. 448 réis en matière d'or compoſent les mêmes 17 $\frac{2237}{10240}$ en matière pure.

Pour l'argent, le $\frac{1}{2}$ écu de France contient 251 $\frac{2953}{5312}$ en matière pure. 412 réis en matière d'argent compoſent 252 $\frac{2953}{5312}$ en matière pure.

On voit par ce calcul que la différence de ces parités pour le change, provient de celle qui subsiste dans la proportion de l'or à l'argent dans les deux états.

Si en Portugal cette proportion est de $15\frac{4633}{5929}$ marcs d'argent pour un marc d'or, elle est en France de $14\frac{15196}{21801}$ marcs d'argent pour un marc d'or : donc ces deux proportions diffèrent entr'elles de $8\frac{1}{3}$ un peu plus pour 100, & la même différence se rencontre entre les deux parités pour le change, qui sont :

Sur les matières d'or à 448 $\frac{109}{347}$ réis pour un écu.
Sur les matières d'argent à 412 $\frac{930771}{2415672}$ réis pour un écu de 60 sols.

Depuis la loi donnée le 4 août 1688, pour l'augmentation des espèces d'or & d'argent, qui a fixé la valeur du marc d'or au titre de 22 karats à 96000 réis, & celle de l'or travaillé, au titre de 20 karats 2 grains, à 89600 réis, celle du marc d'argent monnoyé au titre de 11 deniers à 6000 réis, & celle de l'argent travaillé, au titre de 10 deniers 6 grains à 5600 réis, la valeur des monnoies n'a plus varié, & est encore la même aujourd'hui en Portugal.

N. B. On trouvera dans les divisions de l'Encyclopédie méthodique, différens autres articles relatifs aux monnoies, qu'il ne nous appartient pas de discuter dans ce dictionnaire des arts.

Ainsi dans le tome VI du dictionnaire de jurisprudence, on rapporte les lois & les dispositions des ordonnances de nos Rois concernant les monnoies, & les cours & juridictions des monnoies.

Dans le tome III du dictionnaire du commerce, on verra les tableaux expositifs du cours des changes, & de la valeur des monnoies de toutes les nations commerçantes.

Dans le dictionnaire de l'histoire, on fera connoître les monnoies anciennes, & les variations arrivées dans leur composition & dans leur valeur.

Dans le dictionnaire des finances, tome III, on aura les vues d'un homme d'état sur les monnoies considérées comme faisant partie des revenus du Souverain.

Et ainsi des autres branches du traité général des monnoies.

Réglemens.

Il n'y a en France qu'un graveur général, qui seul a droit de faire les originaux des poinçons des effigies & matrices de toutes les monnoies que l'on fait travailler. Il fut créé en 1547, & doit faire sa résidence dans la ville de Paris, pour être comme au centre de tous les hôtels des monnoies du royaume, afin que les tailleurs particuliers puissent savoir à qui ils doivent s'adresser pour être fournis de poinçons d'effigie & de matrices d'écussons.

Conformément aux ordonnances de 1549 & 1554, il doit, à peine de privation & de suspension de son état, leur en fournir la quantité dont ils ont besoin, afin qu'ils ne chôment pas après lui, & les marquer de son *différent*, ou de sa marque, & du millésime de l'année en laquelle il les a taillés.

Il lui est défendu, sous peine de punition corporelle, d'en délivrer aucun qu'en plein bureau de la cour des monnoies, & il lui est ordonné d'en faire enregistrer la délivrance au greffe de la monnoie, & d'en prendre acte.

Quand on veut faire ouvrer & travailler une monnoie, le graveur général fait des poinçons d'effigie & matrices de carrés : il les délivre au greffier de la cour des monnoies, lequel en dresse un procès-verbal, en charge son registre, & les ayant mis dans une boîte cachetée des armes du Roi, en charge le messager, & l'envoie aux juges-gardes de la monnoie, qui l'ayant reçue bien conditionnée & cachetée, en font procès-verbal, & l'ouvrent en présence du graveur particulier de la monnoie, auquel à l'instant ils délivrent les poinçons d'effigie & matrices dont il se charge.

Chaque graveur particulier des monnoies ne peut tailler & graver ses carrés que dans la monnoie où il est attaché par office, & sur les poinçons du graveur général.

Chaque carré doit être bien poli & bien gravé, les lettres de la légende bien assises, & les *différens* des villes, des maîtres & du tailleur particulier bien apparens : il doit y mettre encore un autre différent particulier, qu'il déclare aux gardes pour en tenir registre.

Il ne peut point, sous peine de faux, changer la forme établie de graver les carrés, & est obligé de délivrer aux gardes les fers qu'il fait, de prendre acte de leur délivrance, d'être présent lorsque les gardes les remettent aux monnoyeurs, & de signer l'acte de remise pour la conservation de son droit de ferrage, qui est de seize deniers par marc d'or & de huit par marc d'argent ; à la charge par lui de fournir tous les fers nécessaires pour monnoyer les espèces.

Les monnoyers ne font qu'un seul corps avec les ouvriers ; mais ils sont divisés en deux compagnies, qui ont chacune leur prévôt & leur lieutenant avec un greffier commun.

Le prévôt des monnoyers, ou son lieutenant, doit recevoir du maître, au poids & au compte, les flans préparés pour être frappés, pour les distribuer aux monnoyers des balanciers, restant chargé des pertes & déchets tant que l'ouvrage reste en ses mains.

Les monnoyers & les ouvriers jouissent de plusieurs privilèges.

Les monnoies anciennes, défectueuses, étrangères, hors de cours, doivent être portées aux hôtels des monnoies par les *changeurs*, qui sont des officiers autorisés pour les recevoir dans les différentes villes du royaume, & en donner à ceux qui les leur portent une valeur prescrite en espèces courantes.

Il y a des changeurs en titre d'office, & d'autres qui ſont ſimplement commis par la cour des monnoies.

Les offices de changeurs, après avoir été établis & ſupprimés pluſieurs fois & à différens nombres pour les principales villes du royaume, furent fixés à trois cents par l'édit de juin 1696, régiſtré à la cour des monnois le 30 des mêmes mois & an; mais des trois cents charges créées par cet édit, il n'en fut levé que cent ſoixante & ſeize, & les cent vingt-quatre reſtantes furent ſupprimées par autre édit du mois de ſeptembre 1705.

Les commiſſions des changeurs ſe délivrent par la cour des monnoies, qui, ſous le bon plaiſir du Roi, commet tels particuliers qu'elle juge à propos pour faire le change dans les villes & gros bourgs où cela lui paroît néceſſaire.

Ces changeurs par commiſſion jouiſſent durant leur exercice des mêmes priviléges que les changeurs en titre; & les droits, fonctions & obligations des uns & des autres ont été fixés par le réglement général du 7 janvier 1716.

Par ce réglement, tiré des arrêts & réglemens du conſeil & de la cour de monnoies, en date des 8 mai 1679, 14 & 20 février, 10 & 22 mai 1690, 14 decembre 1693, 22 novembre 1701, & 24 octobre 1711, la cour a ordonné que les changeurs en titre ou commis aux changes établis dans les villes du royaume, auront leurs bureaux dans les lieux publics des villes où ils ſeront établis, & ſur rue, & qu'ils les tiendront ouverts tous les jours non fériés, en été depuis ſix heures du matin juſqu'à huit heures du ſoir; en hiver depuis ſept heures juſqu'à ſix.

Qu'ils auront ſur leurs bureaux de bonnes balances avec le poids de marc, & les diminutions étalonnées ſur le poids original de France.

Qu'ils auront auſſi dans leurs bureaux le tarif & évaluation des eſpèces, vaiſſelles & matières d'or & d'argent, & des ciſoires, taſſeaux, coins & marteaux propres à ciſailler les mauvaiſes eſpèces.

Qu'ils feront tenus de recevoir toutes les matières, ouvrages, vaiſſelles & eſpèces d'or ou d'argent, tant décriées, légères, fauſſes & défectueuſes, que les anciennes non réformées, & d'en payer comptant la valeur & le prix, ſuivant le dit tarif, à la déduction de leur ſalaire, avec défenſe d'en payer la valeur en billets.

Qu'ils ſeront tenus de ciſailler toutes les eſpèces décriées, légères, défectueuſes & fauſſes, & de difformer les ouvrages & vaiſſelles d'or & d'argent, en préſence de ceux & de celles qui les leur apportent, à peine de confiſcation ſur eux desdites eſpèces & vaiſſelles non ciſaillées ni difformées, & d'amende arbitraire.

Qu'ils auront un regiſtre coté & paraphé dans toutes les feuilles par le premier des préſidens ou conſeillers de la cour trouvé ſur les lieux, ou juges-gardes des monnoies, & en leur abſence par le plus prochain juge royal des lieux, ſans frais, dans lequel ils écriront la qualité, la quantité & le poids des eſpèces, vaiſſelles & matières qui leur ſeront apportées, avec les noms & demeures de ceux qui les apporteront, & le prix qu'ils en auront payé.

Qu'ils ſeront tenus d'envoyer de mois en mois, ou plus tôt, s'il ſe peut, & s'ils en ſont requis, les matières, vaiſſelles & eſpèces aux bureaux des changes des plus prochaines monnoies ouvertes, où la valeur leur en ſera rendue comptant, & dont ils feront mention ſur leurs regiſtres, enſemble de la qualité, quantité & poids d'icelles.

Il leur eſt fait défenſes de divertir leſdites monnoies, de les vendre à aucuns orfévres, ni d'avoir aucune ſociété de commerce avec eux, ni autres perſonnes travaillant en or & argent.

Comme auſſi d'avoir aucuns fourneaux dans leurs maiſons ni ailleurs, propres à fondre & faire eſſai.

Il eſt pareillement fait défenſes à tous orfévres, joailliers, affineurs, batteurs & tireurs d'or & d'argent, de faire change en quelque ſorte & manière que ce ſoit, & à toutes autres perſonnes de le faire ſans lettres de Sa Majeſté, vérifiées en la cour des monnoies, & ſans au préalable y avoir prêté le ſerment, à peine d'être punis comme billonneurs.

Il y a deux cours des monnoies, ſavoir, à Paris & à Lyon, & en outre des chambres des monnoies établies à Metz, Dole & Pau. La cour des monnoies connoît, privativement à toute autre, de tous les abus, malverſations & conteſtations nées au ſujet des privilèges & ſtatuts des maîtres & officiers des monnoies, changeurs, affineurs, départeurs, batteurs & tireurs d'or & d'argent, mineurs, orfévres, joailliers, lapidaires graveurs ſur acier, fondeurs & mouleurs en ſable, balanciers, diſtillateurs d'eau-de-vie & d'eau-forte, chimiſtes, horlogers, & tous marchands vendant or & argent.

EXPLICATION ſuivie des planches du Monnoyage.

PLANCHE I.

Le haut de cette planche repréſente un atelier où pluſieurs ouvriers ſont employés à différentes choſes; les uns en *a*, à mouler, un autre en *b*, à pelotter; un autre en *c*, à faire fondre l'or dans le fourneau.

Cet atelier eſt garni d'enclumes *d*, de ciſoirs *e*, d'établis à pelotter *f*, de table *g*, pour ajuſter les flans, & de toutes choſes néceſſaires à la fonte de l'or.

Bas de la planche.

Fig. 1, établi à pelotter; A, la table; BB, les pieds.

Fig. 2, *taſſeau* à pelotter; A, la tête; B, la pointe.

Fig. 3, *enclume*; A, la tête; B, l'empattement; C, le billot.

Fig. 4, *groſſe maſſe* ou marteau à pelotter; AA, les têtes acérées; B, le manche.

Fig. 5, *petite maſſe* ou marteau à pelotter; AA, les têtes acérées; B, le manche.

Fig. 6, *batte*; A, la batte; B, le manche.

Fig. 7, *racloir*; A, le racloir; B, le manche.

Fig. 8, *pelle à remuer le ſable*; A, la pelle; B, le manche.

Fig. 9, *petite batte*; A, la batte; B, le manche.

Fig. 10, *caiſſe au ſable*; A, le ſable.

Fig. 11, *preſſe*; A, le plateau d'en-haut; B, le plateau mobile; CC, les vis; DD, les écroux.

PLANCHE II.

Fig. 1, planche à moule.

Fig. 2, contre planche à moule.

Fig. 3, chaſſis du moule.

Fig. 4, contre-chaſſis du moule.

Fig. 5 & 6, modèles de lames.

Fig. 7, pluſieurs moules montés et ſerrés avec coins dans de forts chaſſis; AA, les moules; BB, les chaſſis; CC, &c. les coins.

Fig. 8, fort chaſſis ſervant de preſſe.

Fig. 9 & 10, ſerres ou coins de bois.

Fig. 11, l'élévation; 12, le plan; 13, la coupe du fourneau à fondre l'or; A, le manteau de la cheminée; B, le jambage; C, le deſſus du fourneau; DD, &c. les couvertures du fourneau; EE, la cheminée du fourneau; F, le fourneau; G, le deſſous du fourneau; H, la porte du fourneau.

Fig. 14, 15 & 16, tiſonniers crochus & pointus; AAA, les tiſonniers; BBB, les manches.

PLANCHE III.

Fig. 1, pincettes; A, la tête; BB, les branches.

Fig. 2, racloir; A, le racloir; B, le manche.

Fig. 3, tenailles droites; AA, les mords; BB, les branches.

Fig. 4 & 5, tenailles crochues; AA, les mords, BB, les branches.

Fig. 6, tenailles à creuſets; AA, les mords; BB, les branches.

Fig. 7, écumoir; A, l'écumoir; B, le manche.

Fig. 8, cuiller; A, la cuiller; B, le manche.

Fig. 9, pelle à cendre; A, la pelle; B, le manche.

Fig. 10, pelle à charbon; A, la pelle; B, le manche.

Fig. 11, carreau échancré; AA, les échancrures.

Fig. 12, carreau quarré.

Fig. 13, creuſet; A, le creuſet; B, le couvercle.

Fig. 14, creuſet ſans couvercle.

Fig. 15, ſerpe; A, le taillant acéré; B, le dos; C, le manche.

Fig. 16, broſſes dures.

Fig. 17, broſſes molles ou vergettes.

Fig. 18, cuiller ovale à décharger.

Fig. 19, table à ajuſter les flans; A, la table; BB, les pieds; C, la traverſe.

Fig. 20, manne à contenir les lames.

Fig. 21, ciſoir; AA, les mords; BB, les branches; C, le billot.

Fig. 22, main; A, la main; B, le manche.

PLANCHE IV.

Le haut de cette planche repréſente un fourneau à ſoufflet pour fondre l'or; *a*, eſt un ouvrier qui découvre le creuſet; *b*, le fourneau; *c*, la cheminée; *d*, le ſoufflet; le reſte de l'atelier eſt ſemé de différens outils propres à la fonte de l'or.

Fig. 1, l'élévation géometrale; *fig.* 2, le plan; & *fig.* 3, la coupe du fourneau à ſoufflet pour fondre l'or; AA, la tablette du fourneau; BB, le fourneau; CC, les portes du cendrier; D, la cheminée; E, le ſoufflet; F, la branloire du ſoufflet; G, le tuyau de ſoufflet.

Fig. 4, creuſet.

Fig. 5, carreau.

PLANCHE V.

Le haut de cette planche repréſente un fourneau à fondre l'argent; *a*, eſt un ouvrier qui tire la cendre pour donner de l'air au fourneau; *bb*, ſont les fourneaux; *c*, eſt la cheminée; le reſte de l'atelier eſt ſemé d'outils propres à la fonte de l'argent.

Bas de la planche.

Fig. 1, chappe de devant; AA, trous pour l'enlever; B, ventouſe.

Fig. 2, chappe de derrière; AA, trous pour l'enlever.

Fig. 3, couvercle de la bouche du fourneau; A, la main.

Fig. 4, creuſet pour l'argent; A, le creuſet; B, le couvercle; C, la main du couvercle.

Fig. 5, fléau à enlever les chappes; A, la potence; B, le point d'appui du levier; C, le levier; D, le crochet double.

Fig. 6, pelle à cendre; A, la pelle; B, le manche.

Fig. 7, pince à enlever les creuſets.

Fig. 8, houlette; A, la houlette; B, le manche.

Fig. 9, tiſonnier crochu; A, le tiſonnier; B, le manche.

Fig. 10, tiſonnier pointu; A, le tiſonnier; B, le manche.

Fig. 11, pinces ; AA, les tiges ; B, la tête.

PLANCHE VI.

Fig. 1, l'élévation perſpective, & la *fig. 2*, l'élévation intérieure d'un fourneau à fondre le billon & le cuivre ; AA, le fourneau ; B, le marche-pied ; C, la ventouſe ; DD, les couliſſeaux de la ventouſe ; E, la porte du cendrier ; F, la bouche du four ; GG, les couliſſeaux de la bouche ; H, le couvercle de la bouche ; II, les mains ; K, la grille du fourneau ; L, l'endroit où ſe fait la fonte ; M, maſſe de métal.

PLANCHE VII.

Le haut de cette planche repréſente le manège des laminoirs ; A, le rouet ; BB, les lanternes ; CC, les leviers.

Le bas de cette planche repréſente le plan de différens laminoirs montés ſur leur charpente ; A, le dégroſſi ; BB, les laminoirs ; CC, les lanternes ; DD, le rouet.

PLANCHE VIII.

Fig. 1, élévation géométrale ; & *fig. 2*, élévation latérale des laminoirs montés ſur leur charpente ; A, le dégroſſi ; B, le laminoir ; C, le rouet ; DD, les lanternes ; E, les petites roues ; FF, &c. la charpente.

PLANCHE IX.

Fig. 1, laminoir dégroſſi monté ; A, la platine ſupérieure ; B, la platine inférieure ; CC, les platines latérales ; DD, les cylindres ; E, les couſſinets ; FF, les vis.

Fig. 2, contre-cylindre du laminoir ; AA, les tourillons ; B, le quarré.

Fig. 3, cylindre du laminoir ; AA, les tourillons ; B, le quarré.

Fig. 4 & 5, pignons du laminoir ; AA, les dents, BB, les trous quarrés.

Fig. 6 & 7, couſſinets du laminoir ; AA, les languettes.

Fig. 8, platine ſupérieure du laminoir ; A, la lumière ; BB, les rainures ; CC, &c. les mortoiſes.

Fig. 9, platine inférieure du laminoir ; AA, les rainures ; BB, les tenons.

Fig. 10 & 11, platines latérales du laminoir ; AA, &c. les pattes ; BB, les mortoiſes ; CC, les tenons ; DD, les trous des vis.

Fig. 12, vis du laminoir ; A, la tête ; B, la tige taraudée.

Fig. 13, laminoir monté ; A, la platine ſupérieure ; B, la platine inférieure ; CC, les platines latérales ; DD, les cylindres ; EE, les couſſinets ; F, les vis.

Fig. 14, platine ſupérieure du laminoir, A les tenons ; BB, les trous des vis.

Fig. 15, platine inférieure ; AA, les tenon

Fig. 16, boîte quarrée.

Fig. 17, contre-cylindre ; AA, les tourill

Fig. 18, cylindre ; AA, les tourillons ; B quarré.

Fig. 19 & 20, pignons ; AA, les dents ; B trous quarrés.

Fig. 21 & 22, platines latérales ; AA, les pat BB, les mortoiſes ; CC, les lumières.

PLANCHE X.

Le haut de cette planche repréſente l'atelie le fourneau à recuire l'or ; *a*, eſt le fourne *b*, la cheminée ; *cc*, un petit mur en brique la grille du fourneau ; *e*, le cendrier du fourne *f*, des lames ; *g*, un baquet ; *h*, une ſebi *i*, une paire de pinces ; *k*, une pelle de fer un rateau.

Bas de la planche.

Fi. 1, tenailles droites ; AA, les mords ; les branches.

Fig. 2, tenailles crochues ; AA, les mor BB, les branches.

Fig. 3, tiſonnier crochu ; A, le crochet ; B manche.

Fig. 4, tiſonnier pointu ; A, la pointe ; B manche.

Fig. 5, pinces ; AA, les branches ; B, la

Fig. 6, pelle de bois ; A, la pelle ; B, le man

Fig. 7, pelle de fer ; A, la pelle ; B, le man

Fig. 8, chenet ; AA, les pieds.

Fig. 9, bouilloire ; AA, les anſes.

PLANCHE XI.

Le haut de cette planche repréſente l'atelie le fourneau à recuire l'argent & le billon ; *a* le fourneau ; *b*, la cheminée ; *ccc*, de petits en briques ; *dd*, grilles du fourneau ; *ee*, les dres ; *f*, lames ; *g*, une *S* ; *h*, un tiſonn *i*, une ſerpe ; *k*, du bois.

Bas de la planche.

Fig. 1, ſerpe ; A, la ſerpe ; B, le manch

Fig. 2, ſerpette ; A, la ſerpette ; B, le ma

Fig. 3, maillet ; A, la tête ; B, le manch

Fig. 4, chenet ; AA, les pieds.

Fig. 5, tiſonnier pointu ; A, la pointe ; B manche.

Fig. 6, tiſonnier crochu ; A, le crochet ; manche.

Fig. 7, pince.

Fig. 8, pelle à charbon ; A, la pelle ; B manche.

Fig. 9, pinces ; AA, les branches ; B, la

Fig. 10, main ; A, l'anſe.

PLANCHE XII.

Fig. 1, coupoir; A, le balancier à contre-poids; B, la vis; C, le crampon du touret; D. la tige de conduite; E, l'emporte-pièce; F, le ſupport; GG, les conduits; H, la perçoire; I, la boîte; K, l'établi; L, la manne aux flans.

Fig. 2 & 3, conduits; AA, les trous de conduite; BB, les tiges; CC, les pattes pour les arrêter.

Fig. 4, clous à vis des conduits; A, la tête; B, la vis à écrou.

Fig. 5, balancier ſimple; A, la clef; BB, les coudes; C, la main.

Fig. 6, ſupport; A, le trou à vis; B, le coude; C, la tige; DD, les pattes.

Fig. 7 & 8, vis en bois à têtes à chapeau, pour arrêter le coupoir ſur l'établi; AA, les têtes; BB, les vis.

Fig. 9, vis; A, la tête; B, la vis à filet quarré; C, le touret.

Fig. 10, tige de conduite; AA, les rainures; B, la tige; C, la mortoiſe.

Fig. 11, emporte-pièce; A, le tenon; B, le poinçon acéré.

Fig. 12, crampon de touret; A, les mortoiſes.

Fig. 13, boulon du crampon; A, la tête; B, la mortoiſe; C, la clavette.

Fig. 14 & 15, petites boîtes de tôle pour le touret.

Fig. 16, perçoire; A, le trou acéré.

Fig. 17, la boîte de la perçoire; A, la boîte; BB, les pattes.

Fig. 18 & 19, vis; AA, les têtes; BB, les tiges.

PLANCHE XIII.

Le haut de cette planche repréſente l'élévation perſpective du fourneau pour le blanchiment; AA, le fourneau; B, la porte du cendrier; CC, les ventouſes; D, la bouche; E, la ſoupape; F, la caſe aux flans; G repréſente un tiſonnier; H, un râble; I, la porte de la bouche du fourneau; K, un creuſet de fer; L, pluſieurs creuſets de terre.

Le bas de cette planche repréſente la coupe du même fourneau; AA, le fourneau; B, la porte du cendrier; C, le cendrier; D, la grille du fourneau; E, la caſe aux flans; F, la voûte du fourneau; GG repréſentent deux crochets de cuivre; H, pelle; I, cuiller; K, un bouilloir de cuivre; L, un mortier & ſon pilon; M, un tible; N, un marteau.

PLANCHE XIV.

Le haut de cette planche repréſente un autre fourneau pour le blanchiment; AA, les fourneaux; BB, les portes des cendriers; C, la cheminée; D, pinces, tiſonniers & autres uſtenſiles.

Bas de la planche.

Fig. 1, Manne de fer à faire chauffer les flans.

Fig. 2, bouilloir ſur ſon trépied; A, le bouilloir; BB, les anſes; CCC, les ſupports du trépied; D, l'entre-toiſe; E, le cercle ſupérieur.

Fig. 3 & 4, crochets de cuivre à remuer les flans; AA, les crochets; BB, les manches.

Fig. 5, tenailles; AA, les mords; BB, les branches.

Fig. 6, racloir de cuivre; A, le racloir; B, le manche.

Fig. 7 & 8, poulains; AA, les crochets.

Fig. 9, pelle de cuivre à charbon; A, la pelle; B, le manche.

Fig. 10, crible; A, le crible; BB, les anſes.

PLANCHE XV.

Le haut de cette planche repréſente le balancier des monnoies, mu en A & en B, par des hommes; celui en C eſt occupé à faire marquer les flans; DD, le balancier; E, la clef du balancier; GG, les cordages; FF, les contre-poids du balancier; H, la preſſe; I, la vis; K, la tige de conduite; L, le crampon; MM, les platines de conduite; N, la matrice de l'effigie; O, la matrice de l'écuſſon; P, la manne aux flans non marqués; Q, la manne aux flans marqués.

Bas de la planche.

Fig. 1, vis; A, la tête; B, la vis à filet quarré; C, le touret.

Fig. 2, tige de conduite; AA, les rainures; B, la tige; C, la boîte; DD, les trous des vis.

Fig. 3 & 4, platines de conduite; AA, les trous quarrés.

Fig. 5, petites boîtes de tôle pour le touret.

Fig. 6, boîte pour la matrice de l'écuſſon; AA, les trous pour les vis.

Fig. 7, platine qui ſe poſe ſur la matrice de l'écuſſon pendant la marque; A, le trou quarré.

Fig. 8, matrice d'effigie; A, la tête acérée où eſt l'effigie.

Fig. 9, matrice d'écuſſon; A, la tête acérée où eſt l'écuſſon.

Fig. 10, crampon boulonné; A, le crampon; B, le boulon; C, la clavette.

Fig. 11, preſſe; A, l'écrou; BB, les branches C, le ſupport; DD, les trous pour l'arrêter ſur le billot.

PLANCHE XVI.

Le haut de cette planche repréſente la machine à marquer la tranche des monnoies; *a*, repréſente un ouvrier à marquer ſur tranche; *b*, la ma-

chine à marquer; *cc*, la table; *d*, la manne aux monnoies; *e*, pluſieurs mannes aux flans.

Bas de la planche.

Fig. 1 & 2, châſſis de la machine; AA, les ſommiers; BB, les montans; CC, les mortoiſes; DD, les trous des tourillons; EE, &c., les arc-boutans à patte.

Fig. 3, entre-toiſe du châſſis; AA, les tenons chevillés.

Fig. 4 & 5, crampons à pattes; AA, &c., les pattes.

Fig. 6, roue dentée; A, l'arbre; BB, les tourillons; C, la roue; D, la croiſée de la roue.

Fig. 7, manivelle; A, la clef; B, le manche.

Fig. 8 & 9, arrêts des tringles à marquer.

Fig. 10, 11 & 12, différentes tringles d'acier propres à marquer la tranche des monnoies.

Fig. 13, crémaillère; AA, les dents.

Fig. 14, platine; A, le trou par où paſſent les monnoies.

PLANCHE XVII.

Le haut de cette planche repréſente un atelier où ſe font les lavures: pluſieurs ouvriers ſont occupés, les uns en *a*, à tourner les manivelles; d'autres en *bb*, à piler les ordures & mâchefers dans des mortiers.

Bas de la planche.

Fig. 1, pilon & ſon mouvement; A, le pilon; B, la corde; C, la perche; D, le point d'appui.

Fig. 2, mortier.

Fig. 3, baquet à faire les lavures; A, la barre ſoutenant le tourniquet.

Fig. 4, manivelle; A, la clef; B, le manche.

Fig. 5, Arbre de tourniquet; A, la tête; B, la tige; C, la vis à écrou.

Fig. 6, croix de chevalier de bois; A, le tr du milieu; BB, les trous pour l'attacher.

Fig. 7, croix de chevalier de fer; A, le tr du milieu; BBB, les trous pour l'attacher.

Fig. 8, fond de tourniquet.

Fig. 9, main de cuivre; A, l'anſe.

Fig. 10, auge de bois.

PLANCHE XVIII.

Fig. 1 & 2, écu d'argent de France.

Fig. 3 & 4, louis d'or de France.

Fig. 5 & 6, piaſtre d'argent d'Eſpagne.

Fig. 7 & 8, piſtole d'or d'Eſpagne.

Fig. 9 & 10, croizade d'argent de Portugal.

Fig. 11 & 12, pièce d'or de Portugal.

Fig. 13 & 14, crown d'argent d'Angleterre.

Fig. 15 & 16, guinée d'or d'Angleterre.

PLANCHE XIX.

Fig. 1 & 2, rixdalle d'argent d'Hollande.

Fig. 3 & 4, ruyder d'or d'Hollande.

Fig. 5 & 6, ducaton d'argent des Pays-Bas.

Fig. 7 & 8, ſouverain d'or des Pays-Bas.

Fig. 9 & 10, rixdalle d'argent d'Allemagne.

Fig. 11 & 12, ducaton d'or d'Hambourg.

Fig. 13 & 14, écu d'argent de France de Lou XIV.

Fig. 15 & 16, carolin d'or d'Allemagne.

PLANCHE XX.

Fig. 1 & 2, franceſconi d'argent de Toſcane.

Fig. 3 & 4, rouponi d'or de Toſcane.

Fig. 5 & 6, croizat d'argent de Gènes.

Fig. 7 & 8, ſequin d'or de Gènes.

Fig. 9 & 10, demi-écu d'argent de Savoie.

Fig. 11 & 12, piſtole de Savoie.

Fig. 13 & 14, patagon d'argent de Genève.

Fig. 15 & 16, piſtole d'or de Genève.

DES MÉDAILLES.

On nomme *médailles* des pièces de métal en forme de monnoie, à deux faces ou deux côtés, ſur chacune deſquelles ſont ordinairement imprimés un type & une légende. L'un des côtés s'appelle la *face*, parce qu'ordinairement on y voit la tête de celui pour qui la pièce a été frappée, ou ſon nom, qui quelquefois tient lieu de tête. Le ſecond côté s'appelle le *revers* de la médaille, parce qu'il eſt oppoſé à celui qu'on nomme la face.

On appelle *champ* de la médaille, la ſuperficie plate & polie de chacun des deux côtés, où il n'y a rien de gravé, & qui ſert de fond aux types. Les *types* ne ſont autre choſe que les ſujets que la gravure préſente aux yeux, comme ſeroient une divinité, un homme, une femme, une bataille, un trophée, une ville, &c.

Les lettres qu'on voit ſur le champ d'une médaille ſe nomment *inſcription*; celles du contour s'appellent *légende*; celles de l'*exergue* retiennent le même nom de légende, & l'on dit la *légende de l'exergue*.

On appelle *exergue* cette petite place qui, au bas d'une médaille, eſt ſéparée du reſte du champ par une ligne tirée directement d'un bord à l'autre.

Les points qui ſont ſur le champ de la médaille et qui forment un cercle ſur l'extrémité du *contour*, s'appellent le *grenetis* de la pièce.

La légende principale eſt ordinairement placée en dedans de ce *grenetis*; elle y forme ſouvent un demi cercle, & quelquefois un cercle entier ou preſque entier.

Le *contour* ou plutôt la *tranche* de la pièce qui en montre l'épaiſſeur de dehors, eſt quelquefois chargé ſur cette épaiſſeur de figures ou de lettres. Ces figures ſont une eſpèce de type, & ces lettres ſont une légende que l'on nomme *type & légende du contour* ou de la *tranche*.

Les médailles ſont ou *antiques* ou *modernes*.

Les antiques ſont celles qui ont été frappées juſqu'au ſixième ou ſeptième ſiècle : on en compoſe les cabinets ordinaires. Il y en a de grecques & de latines. Les médailles ont pluſieurs noms par rapport aux différens peuples qui les ont fait frapper. Les médailles grecques proprement dites, ſont celles qui ont été frappées chez les Grecs: on appelle auſſi médailles grecques, celles qui ont été fabriquées par les Romains & par les Latins avec des légendes grecques en tout ou en partie.

Long-temps avant la fondation de Rome, les rois & les villes grecques frappoient de très-belles monnoies de tous les trois métaux, c'eſt-à-dire, d'or, d'argent & de bronze, & ils le faiſoient avec tant d'art, que dans l'état le plus floriſſant de la République & de l'Empire, on a eu bien de la peine à les égaler.

On en peut juger par les *médaillons* grecs qui nous reſtent. Il y en a des rois & des villes; ceux des villes ſont les plus anciens, mais ils ne ſont pas toujours les plus beaux ni les plus précieux. Dans ce qui eſt des figures, les médaillons grecs ont un deſſin, une force & une délicateſſe qui va juſqu'à exprimer les moindres muſcles & les veines mêmes. Ces médaillons ſurpaſſent infiniment les médailles Romaines.

Entre les médailles latines (ainſi nommées à cauſe qu'elles ont été frappées chez les peuples Latins & en langue latine), les *conſulaires* ſont conſtamment les plus anciennes, puiſque du temps des rois qui ont régné dans Rome, l'on ne ſavoit encore ce que c'étoit que de battre monnoie, ſurtout en or & en argent. On appelle ainſi celles qui ont été frappées du temps de la république ou par les conſuls, par leurs ordres, ou par des officiers monétaires de leurs familles, qui cherchoient à conſacrer & à perpétuer par ces monumens leurs noms avec les actions de leurs ancêtres.

Les médailles ſe diviſent encore en médailles des rois & en médailles impériales.

On appelle *médailles des rois*, celles ſur-tout qu'on a fabriquées dans la Grèce, en l'honneur des rois qui en ont gouverné les différens états: telles ſont les médailles des rois de Syrie, appelées *ſeleucides*; celles des rois d'Egypte, appelées *ptolémaïdes*; celles des rois Parthes, appelées *arſacides*, &c.

Les *impériales* ſont celles qui ont été frappées ſous les empereurs & par leurs ordres.

Il y a auſſi des médailles hébraïques, puniques, ſamaritaines, phéniciennes, gothiques, germaniques, arabeſques, françoiſes, ainſi nommées parce qu'elles ont été frappées par ces différens peuples, & qu'elles ont leurs légendes formées de ces différentes langues.

Le prix des médailles ne ſe conſidère pas par la matière, puiſque ſouvent une même médaille frappée ſur l'or ſera commune, & ſera très-rare & très-eſtimée en bronze ou en argent.

Par exemple, un Othon latin de *grand-bronze* n'a point de prix, au lieu qu'un Othon d'or ne vaut que trois ou quatre piſtoles au-deſſus de ſon poids, & le même Othon d'argent ne vaut que

quarante ou cinquante ſols au-delà de ce qu'il peſe, ſi ce n'eſt qu'il eût quelque revers qui en augmentât le prix. Si même il arrivoit que l'on recouvrât des premières monnoies dont les hommes ſe ſont ſervis, qui n'étoient que de cuir battu, comme celles que le roi Numa diſtribua au peuple Romain, & que l'hiſtoire nomme *aſſes ſcorteos*, l'on n'épargneroit rien pour en mettre à la tête d'un cabinet.

Il y a des médailles d'or fin, toujours plus pur & d'un plus bel œil que le nôtre; d'autres d'or mêlé plus pâle, & d'un aloi plus bas, qui eut cours dès le temps d'Alexandre Sévère; d'autres enfin d'or notablement plus altéré, tel que nous le voyons dans certaines Gothiques.

L'or des anciennes médailles grecques eſt extrêmement pur; on en peut juger par celles de Philippe de Macédoine & d'Alexandre le Grand, qui vont, ſelon Patin, à 23 karats & 16 grains.

Les Romains ne commencèrent à ſe ſervir de monnoies d'or que l'an 546 de Rome; par conſéquent, ſi l'on trouvoit l'un des rois de Rome ou des premiers conſuls frappé ſur l'or, il faudroit en conclure que c'eſt une fauſſe médaille.

L'uſage des médailles d'argent commença l'an de Rome 484; l'on en trouve beaucoup plus que d'or, mais l'argent n'en eſt pas bien fin. Les curieux ont remarqué par les fontes, que les Romains ont toujours battu les médailles d'or ſur le fin, & que celles d'argent ont toujours été frappées à un titre plus bas que nos monnoies.

Il y a des médailles de pur *billon* qui n'ont preſque point d'argent.

Il s'en voit qui ne ſont que *faucées*, c'eſt-à-dire, battues ſur le ſeul cuivre, & argentées enſuite.

Enfin il y en a de *fourrées*, qui n'ont qu'une petite feuille d'argent ſur le cuivre, mais battues enſemble fort adroitement, & qui ne ſe connoiſſent qu'à la coupure. C'eſt une eſpèce de fauſſe monnoie qui commença dès le triumvirat d'Auguſte.

Tout le cuivre, dans la diſtinction des ſuites dont les cabinets ſont compoſés, porte le nom de *bronze*.

On voit pluſieurs médailles de cuivre rouge dès le temps d'Auguſte, particulièrement parmi ce qu'on appelle le *moyen bronze*.

On en voit auſſi de cuivre jaune dès les mêmes temps, parmi le grand bronze, comme parmi le moyen.

Il s'en trouve de vrai bronze, dont l'œil eſt incomparablement plus beau.

On en voit quelques-unes qui paſſent pour *cuivre de Corinthe*, qui eſt un alliage d'or & d'argent avec une plus grande quantité de cuivre; on l'appelle ainſi, parce qu'on a prétendu qu'à la priſe de Corinthe, le feu y ayant été mis, & la ville abandonnée au pillage, les différens métaux fondus enſemble, formèrent un alliage fortuit qui a gardé le nom de cette ville ſaccagée, & qui donne aux médailles la même beauté & le même prix que les vaſes de Corinthe ont toujours eu parmi les vaſes de bronze.

L'on trouve des médailles de plomb, la plupart modernes & de nulle valeur. Les antiquaires ne croient pas même qu'il nous reſte des médailles de plomb antiques.

On trouve dans quelques cabinets des cuivres dorés, qui ſont des médailles gâtées par des curieux qui ne ſavoient pas le prix des choſes, ſemblables à ceux qui eſtiment la perſonne par l'habit, & l'honnête homme par la fortune.

Ces différens métaux ne forment dans les cabinets que trois ſortes de différentes ſuites. Celle d'or, qui eſt la moins nombreuſe, n'excédant guère mille ou douze cent dans les impériales. Celle d'argent, beaucoup plus nombreuſe puiſqu'elle peut paſſer 3000 des ſeules impériales. Celle de bronze qui va beaucoup plus loin, puiſqu'en y comprenant les trois différentes grandeurs, elle peut aller au-delà de ſix à ſept mille. Je ne compte que les impériales, car ſi l'on vouloit y comprendre celles des rois & des villes, on iroit beaucoup plus loin.

On appelle *médaillons* celles qui n'étoient point monnoies courantes, & que l'on frappoit comme des monumens publics, pour répandre parmi le peuple, dans les cérémonies des jeux ou des triomphes, ou pour donner aux ambaſſadeurs & aux princes étrangers. Ces pièces étoient nommées par les Romains, *miſſilia*, & les Italiens les appellent aujourd'hui *medaglioni*, nom que nous avons emprunté d'eux pour marquer les médailles d'une grandeur extraordinaire. Il en eſt une eſpèce que l'on appelle *contourniates*, du mot Italien qui marque la manière dont ils ſont frappés, ſavoir, avec une certaine enfonçure tout autour, qui laiſſe un rond des deux côtés, & avec des figures qui n'ont preſque point de relief, en comparaiſon des vrais médaillons. On croit que c'eſt un ouvrage né en Grèce: on s'en ſervoit principalement pour honorer la mémoire des grands hommes, & de ceux qui avoient remporté le prix aux jeux publics.

Il ſemble que les anciens ayent voulu faire de leurs médailles des images & des emblèmes, les unes pour le peuple & les eſprits groſſiers; les autres pour les gens d'un ordre ſupérieur & pour les eſprits délicats; des images pour preſenter aux yeux le portrait des princes; des emblèmes pour repreſenter à l'eſprit leurs vertus & leurs grandes actions.

Moyens de découvrir les falſifications des Médailles.

Il y a des médailles qui étant rares ſe paient fort cher, ce qui a donné l'idée de les falſifier; & cet art coupable a été pouſſé ſi loin, que les curieux de médailles ne ſauroient trop avoir de connoiſſances pour ſe mettre à l'abri de toutes les ſupercheries que l'on fait en ce genre.

On a vu en Italie un Padouan & un Parmeſan, célèbres artiſtes, former des coins & frapper des médailles qu'ils faiſoient paſſer pour des antiques. Ils ont même frappé des médailles qui n'ont jamais exiſté : telles ſont celles de Priam, d'Enée, de Cicéron, de Virgile, & d'autres perſonnages illuſtres.

Un autre artifice eſt de mouler des médailles antiques, de les jeter en ſable, enſuite de les réparer ſi adroitement, qu'elles paroiſſent frappées ; mais on peut les reconnoître à leur poids, qui eſt toujours moindre ; car le métal fondu ſe raréfie, au lieu que celui qui eſt battu ſe condenſe.

Lorſque la médaille a été jetée en moule, il reſte ordinairement la marque du jet, qu'il eſt difficile de bien effacer avec la lime, quelque ſoin que l'on y apporte.

Les grains de ſable occaſionnent auſſi de petites enfonçures auxquelles on peut les reconnoître ; mais ceux qui contrefont ont auſſi quelquefois recours à une induſtrie qui maſque ces défauts. Ils appliquent ſur la médaille un vernis obſcur qui remplit tous les petits creux ; mais lors qu'outre cela ils parviennent encore à polir le champ avec le burin, la tromperie devient plus difficile à reconnoître ; mais avec un peu d'habitude, en piquant le vernis, on reconnoît qu'il eſt moins dur que le vernis antique, qui s'eſt formé de lui-même ſur les médailles par le ſéjour qu'elles ont fait dans les terrains où on les a trouvées.

Enfin, lorſqu'on a le toucher délicat, on reconnoît ces fauſſes médailles au ſimple tact, parce que le métal en eſt doux, poli, au lieu que celui des antiques a quelque choſe de plus fort & de plus rude. Il y a des connoiſſeurs qui, à la ſimple inſpection, diſtinguent les médailles contrefaites, parce qu'ils n'y retrouvent ni la fierté, ni la ſûreté, ni la pureté du deſſin de l'antique.

On emploie auſſi pluſieurs ſtratagêmes pour donner un grand prix à une médaille. Les uns effacent un revers pour y en ſubſtituer un autre, comme on a vu, par exemple, un Tite mis au revers d'un Veſpaſien ; un Otacille au revers de Philippe. D'autres, pour que rien ne paroiſſe réparé, coupent deux médailles, & avec un certain maſtic collent à la tête de l'une le revers de l'autre, pour faire des médailles uniques, & qui n'ayent jamais été vues : on a même l'adreſſe de réparer ſi bien les bords, qu'au coup-d'œil les plus fins y ſont trompés. On reconnoît cette ſupercherie par la différence qui ſe trouve immanquablement dans les traits d'une tête antique & d'un revers moderne ; mais ſi le revers eſt antique, & ſimplement appliqué, on le découvre en ſondant les bords de la médaille, qui ne peuvent être ſi parfaitement unis, que l'on n'aperçoive quelques traits de la jonction : tel étoit un Verrès auquel on avoit attaché un Lucile pour en faire une médaille rare, ſans avoir pris garde que le Lucile étoit de cuivre jaune, & le Verrès de cuivre rouge.

Une des fineſſes auxquelles on a encore recours, eſt de mettre ſur les médailles moulées un vernis qui puiſſe donner lieu de les faire prendre pour des antiques. Pour cet effet les uns frottent leurs médailles avec du ſel ammoniac fondu dans du vinaigre ; d'autres les frottent avec du papier brûlé ; quelques-uns les mettent en terre, pour leur faire prendre un vernis, ou du moins une eſpèce de rouille qui en impoſe ; mais on n'a pas la patience de les laiſſer aſſez longtemps en terre pour qu'elles puiſſent avoir cette belle rouille qu'on eſtime plus que le plus beau métal : au reſte, le vernis moderne ſe reconnoît facilement, parce qu'il eſt tendre, ſe pique aiſément ; au lieu que le vernis antique eſt dur comme le métal même.

Il n'eſt ſorte de ſtratagême auquel on n'ait eu recours. On change quelquefois les lettres des légendes, lorſqu'il y en a peu, & l'on fait paſſer ainſi une médaille aſſez commune pour une médaille fort rare.

On a auſſi l'adreſſe de réparer des médailles antiques, enſorte que d'uſées, d'effacées, & quelquefois d'éclatées qu'elles étoient dans quelques endroits, on les fait revivre en enlevant la rouille au burin, reſſuſcitant les figures qui ne paroiſſent preſque plus, mettant ſur les endroits mangés & détruits de la médaille, une eſpèce de maſtic qui s'y incorpore, qu'on taille enſuite proprement avec le burin : on recouvre le tout d'un vernis ; & d'une médaille rare, mais qui étoit toute maltraitée, on en fait un morceau que les curieux achètent fort cher. On peut reconnoître la fraude, en ſondant la médaille avec un burin : les endroits réparés ſont bien plus tendres que le reſte.

Le moyen le plus certain pour ſe précautionner contre toutes les fourberies des brocanteurs, c'eſt de s'attacher à la connoiſſance de l'antique, qui comprend le métal, la gravure des coins, & le poinçonnement des caractères.

Manière de tirer l'empreinte des Médailles.

Puiſqu'il s'agit de médailles, on ſera bien aiſe de trouver ici la manière d'en tirer exactement l'empreinte ſur du papier.

On commence d'abord par faire une empreinte la plus nette qu'il eſt poſſible ſur de la cire à cacheter ; on ôte exactement toute la cire qui déborde la médaille, ſoit avec des ciſeaux, ſoit avec la pointe d'un canif.

Lorſque cette empreinte eſt bien-faite, on prend au bout d'un pinceau très-délié de l'encre dont ſe ſervent les imprimeurs en taille-douce, & on en met avec adreſſe dans toutes les lettres & dans tous les creux qui formoient le relief de la médaille. Comme il n'eſt pas poſſible de le faire avec

aſſez d'exactitude pour ne pas mettre un peu de noir ſur les parties élevées, on prend un petit linge, que l'on aſſujettit bien ferme au bout du doigt, & en le paſſant légèrement ſur la médaille, on la nettoie aſſez exactement pour qu'il ne reſte plus de noir que dans les lettres & les autres creux de la médaille. Pour achever de nettoyer bien parfaitement la médaille, on paſſe ſon doigt légèrement ſur du blanc bien doux, comme du blanc d'Eſpagne, & on frotte avec ce doigt la médaille légèrement.

Lorſqu'elle eſt ainſi nettoyée, on tient tout prêts quelques morceaux de papier plus grands que la médaille, qu'on a trempés dans l'eau afin de les rendre ſuſceptibles de prendre l'impreſſion, ayant ſoin cependant qu'ils ne ſoient qu'humides, ſans être trop mouillés. On applique un de ces papiers ſur l'empreinte, & derrière le papier on met trois ou quatre morceaux de flanelle de la même grandeur, qui, en cédant légèrement, fera entrer le papier dans tous les creux de la médaille, & produira l'empreinte. On prend deux petites plaques de fer bien unies, & aſſez épaiſſes pour n'être point ſuſceptibles de ſe courber; on met la médaille de cire recouverte du papier & de la flanelle, entre ces deux plaques de fer, que l'on place dans une petite preſſe à main. On ſerre les deux vis, on les force même un peu avec un coup de marteau, & lorſqu'on ouvre la preſſe, on voit l'empreinte de la médaille rendue exactement ſur le papier; s'il y avoit quelque trait qui fût un peu manqué, on peut le réparer aiſement, lorſque le papier eſt ſec, en ſe ſervant d'un pinceau trempé dans de l'encre de la Chine.

Ce que nous avons rapporté de la fabrication des monnoies, eſt également applicable à celle des médailles.

Il fut établi auſſi en France une *monnoie des médailles*, par Henri II, vers l'an 1550, dans ſa maiſon des étuves, ſituée à l'extrémité de l'île du palais, ſur le terrain qui ſert aujourd'hui d'emplacement à la rue de Harlay, & à la place Dauphine.

L'invention d'Aubin Olivier, dont nous avons parlé, pour ſubſtituer le balancier au marteau dans la fabrication des monnoies, fut également employée pour les médailles; & même en 1585, cette machine fut réſervée ſpécialement pour frapper les jetons & médailles.

Elle fut transférée au Louvre ſous Louis XIII. Varin, célèbre graveur, la perfectionna; & ce nouvel atelier prit dès-lors le nom de *monnoie des médailles*.

Par édit du mois de juin 1696, Louis XIV créa pour cette *monnoie des médailles*, en titre d'office, un directeur & un contrôleur-garde; mais ces offices ont été réunis par un arrêt du Conſeil du 3 novembre ſuivant.

L'office d'*eſſayeur* créé par l'édit de 1553, fut auſſi réuni à celui de la monnoie de Paris, par des lettres-patentes du mois de mai 1663.

Il eſt défendu, par l'article 27 de l'édit de 1696, de fabriquer ou faire fabriquer aucuns jetons, médailles, ou pièces de plaiſir d'or, d'argent, ou autres métaux, ailleurs qu'en la monnoie des *médailles*, à peine de confiſcation des outils & matières, & de mille livres d'amende contre les contrevenans.

L'ordonnance fixe le titre des médailles & jetons d'or à vingt-deux karats; celui des jetons & médailles d'argent à onze deniers de grains.

Le titre des médailles de bronze varie ſelon leur diamètre.

C'eſt l'eſſayeur de la monnoie qui doit vérifier le titre des médailles d'or & d'argent, & leur travail eſt jugé par la cour des monnoies, avec les mêmes formalités que celui de la fabrication des eſpèces.

Tout ce qui fait la différence entre le monnoyage des eſpèces & celui des médailles au balancier, c'eſt que la monnoie n'ayant pas un grand relief ſe marque d'un ſeul coup, & que pour les médailles il faut les rengréner & tirer pluſieurs fois la barre avant qu'elles aient pris toute l'empreinte; outre que les médailles dont le relief eſt trop fort ſe moulent toujours ſans table, & ne font que ſe rengréner au balancier, & quelquefois ſi difficilement qu'il faut juſqu'à douze ou quinze volées de fléau pour les achever.

On connoît qu'une *médaille* eſt ſuffiſamment marquée, lorſqu'en la touchant avec la main dans le carré d'écuſſon, elle porte également de tous côtés & ne remue pas. Les médailles d'or ſe payent à la monnoie des médailles 824 liv. le marc, & les jetons d'or ronds 808 liv.

Les médailles & jetons d'argent à Paris ſe payent 73 liv. & les jetons ronds 57 liv. 15 ſ. le marc.

Le prix des médailles de bronze n'eſt pas fixé. Il s'eſtime ſuivant leur diamètre.

Ceux qui veulent faire frapper des jetons ou médailles, doivent payer les carrés au graveur ſuivant ſon travail.

VOCABULAIRE
DE L'ART DU MONNOYAGE
DES
MONNOIES ET DES MÉDAILLES.

Affinage; c'eſt l'art de purifier les métaux, comme l'or & l'argent, par le feu, par le moyen du plomb dans la coupelle, ou par quelque autre expédient, en les débarraſſant de leur alliage.

Agnel, monnoie d'or fin qui fut fabriquée en 1226, ſous Saint-Louis, Roi de France; elle étoit encore nommée *denier d'or*, & étoit à la taille de 59 $\frac{1}{2}$ au marc, peſant trois den. cinq grains trébuchans, valant 12 ſols 6 den. tournois; mais il faut remarquer que ces ſols étoient d'argent fin, & qu'ils peſoient preſque autant que l'agnel; de ſorte que cette monnoie repréſentoit 6 liv. 3 ſols 8 den., à raiſon de 27 liv. le marc d'argent : elle prit ſon nom de ſa marque, & fut nommée *agnel* à cauſe de la figure d'un mouton ou agnel, comme on parloit en ce temps-là, qui étoit repréſentée ſur l'un de ſes côtés : le marc d'argent monnoyé au titre de 11 den. 12 grains, ne valoit alors que 58 ſols, & celui de l'or 36 liv. 19 ſols 6 den., ce qui rendoit la proportion entre ces deux métaux d'un treizième ou environ.

Agnel ou *Agnelet*, monnoie d'or. En 1315, ſous le règne de Louis Hutin, on fit des agnels ou agnelets d'or fin à la taille de 59 $\frac{1}{2}$, ce qui faiſoit revenir le marc d'or monnoie, à 50 liv. 3 ſols 4 den., l'argent à 11 den. 12 grains, ne valant pendant l'année que 58 ſols, c'eſt-à-dire, 58 gros le marc, valant 12 den. pièce, le tout d'argent; ainſi l'agnelet repréſentoit 8 liv. à 27 liv. le marc, & la proportion environ vingtième.

Agnelet, monnoie d'or ſous Charles le Bel. En 1321, le même agnel ſubſiſtoit encore à la taille de 59 $\frac{1}{2}$ au marc, valant 59 liv. 3 ſols 4 den.; mais le marc d'argent augmenta, & par rapport à la taille, & par rapport au prix, car les gros tournois furent taillés à 59 $\frac{1}{2}$ au marc, comme les agnelets, & valurent 15 den. au lieu de 12, ce qui fit revenir le marc d'argent à 3 liv. 14 ſols; en ſorte que la proportion changea encore, & fut environ ſeizième.

Ajuſtage, action de mettre chaque pièce de monnoie au poids qu'elle doit avoir.

Ajuſter Carreaux; c'eſt ajuſter les morceaux de lames d'or ou d'argent deſtinés à faire des eſpèces au poids juſte qu'elles doivent avoir.

Ajuſteur; c'eſt dans la fabrique des monnoies, celui qui vérifie le poids des pièces de métal, mettant au rebut celles qui ſont trop foibles, ou réduiſant avec la lime celles qui ſont trop fortes. Les officiers ajuſteurs ont, ſuivant les règlemens, 2 ſols par marc d'or, & 1 ſol par marc d'argent.

Albertus, monnoie d'or frappée en Flandre pendant le gouvernement d'Albert, archiduc d'Autriche; il étoit au titre de 21 karas $\frac{1}{4}$, à la taille de 48 au marc, peſant 4 den. : il fut évalué en 1641 à 6 liv. 10 ſols.

Alliage (*à la monnoie*) eſt un mélange de différens métaux dont on forme un mixte de telle nature & de tel prix que l'on veut. Dans le monnoyage, l'alliage eſt preſcrit par les ordonnances; mais l'on altère les métaux avec tant de précaution, que par ce mélange l'or & l'argent ne ſont que peu éloignés de leur pureté.

L'alliage eſt néceſſaire pour la conſervation des eſpèces; il donne au métal monnoyé aſſez de dureté; il empêche que les frais ne diminuent le poids des eſpèces; il augmente le volume & remplit les dépenſes de fabrication.

Les ordonnances ayant preſcrit le titre de l'alliage, on ne peut ſe diſpenſer, ſi le titre général de la matière fondue eſt trop bas, d'y mettre du fin; ſi au contraire le titre eſt trop haut, de le diminuer par une matière inférieure, telle que le cuivre.

Amatir, en terme de monnoie, eſt l'opération de blanchir les flans, en ſorte que le métal en ſoit mat & non poli. En cet état on marque le flan au balancier, d'où il ſort ayant les fonds polis & les reliefs mats.

La cauſe de ces deux effets eſt que la gravure des carrés eſt ſeulement adoucie, au lieu que les faces ſont parfaitement polies. La grande preſſion que le flan ſouffre entre les carrés, fait qu'il en prend juſqu'aux moindres traits. Les parties polies des carrés doivent rendre polies celles du flan qui leur correſpondent; au lieu que celles qui ſont gravées & ſeulement adoucies, par conſéquent encore remplies de pores qui ſont imperceptibles chacun en particulier, mais dont le grand nombre fait que ces parties poreuſes ne ſont point lui-

ſantes, laiſſent ſur le flan autant de petits points en relief qu'elles ont de pores. C'eſt ce qu'on appelle le mat.

Le blanchiment pour l'argent & la couleur pour l'or qui rendent les flans mats dans toute leur étendue, ſont des préparations indiſpenſables pour avoir de belle monnoie, & que l'avidité des entrepreneurs leur fait négliger, quoiqu'ils ſoient payés pour les faire.

Ange, monnoie d'or fabriquée ſous le règne de Philippe de Valois, le 7 février 1340 : elle étoit d'or fin à la taille de 33 $\frac{2}{3}$ au marc, valant 3 liv. 15 ſols. Elle étoit ainſi nommée à cauſe de la figure d'un ange, qui étoit repréſentée ſur un côté : l'ange repréſentoit environ 11 liv. 5 ſols 3 den. de notre monnoie à 27 liv. le marc.

Il y avoit auſſi des demi-anges à la taille de 67 $\frac{2}{3}$ au marc, valant 37 liv. 6 den. qui repréſentoient 5 liv. 12 ſols 4 den. $\frac{1}{2}$; le marc d'or monnoyé étoit à 125 liv. 5 ſols, & l'argent à 11 d. 12 grains à 7 liv., ainſi la proportion dix-huitième.

Ange, autre monnoie d'or fin à la taille de 38 $\frac{1}{3}$ fabriquée en 1341, ſous Philippe de Valois, valant 3 liv. 15 ſols, & à 27 liv. le marc 11 liv. 5 ſols 3 den.

Ange, monnoie d'or de Philippe de Flandre, au titre de 23 karats 8 grains, peſant 98 grains, valant environ 10 liv.

Ange, autre monnoie d'or fabriquée ſous Philippe le Hardi, au titre de 23 karats $\frac{1}{32}$ peſant 94 grains.

Angelot, monnoie d'or frappée en France du temps de Henri VI, Roi d'Angleterre. Ce fut vers la fin du règne de Charles VI, & dans le commencement du règne de Charles VII, que les Anglois s'étant rendus maîtres de Paris, firent fabriquer des angelots ; ils avoient dans l'empreinte d'effigie, un ſaint-Michel tenant une épée d'une main, & de l'autre un écu chargé de trois fleurs de lys avec un ſerpent ſous les pieds. Leblanc fixe les angelots à l'année 1422, au titre de fin à la taille de 105 au marc valant 15 ſols.

Angelot, monnoie d'or de Balembourg, au titre de 21 karats, peſant environ 84 grains, valant 7 liv. 5 ſols à 27 liv. le marc.

Angelot, monnoie d'or du comte de Berge, au titre de 18 karats, 5 grains, peſant 60 grains, valant 4 liv. 17 à 27 liv. le marc.

Angelots. Il y a eu des angelots d'argent, que les Anglois, maîtres de Paris ſur la fin du règne de Charles VI, & dans le commencement de celui de Charles VII, y firent fabriquer ; ils avoient un ange, & portoient les écuſſons de France & d'Angleterre, Henri VI ſe qualifiant alors Roi de ces deux royaumes ; ils valoient dans ce temps-là 15 ſols de France.

Angevins, monnoies d'argent qui avoient cours ſous Saint-Louis ; ils valoient la moitié d'un mançois, évalué à 15 den. tournois de ce temps-là, & 7 tournois $\frac{1}{2}$ pour l'angevin.

Angnel, monnoie de l'abbeſſe de Thor, au titre de 22 karats, valant environ 5 liv. 18 ſols à 27 liv. le marc.

Antiques (*médailles*). On nomme médailles antiques celles qui ont été frappées juſqu'aux ſixième ou ſeptième ſiècle.

Aprocher carreaux ; c'eſt, ſuivant une ancienne façon de parler, réduire au poids convenable les morceaux de lames d'or & d'argent deſtinés à faire des eſpèces.

As ou *Aes*, monnoie de cuivre. Henri III eſt le premier des Rois de France qui ait fait fabriquer des monnoies de cuivre pur.

Ce fut en 1575 que ce prince ordonna qu'il ſeroit fabriqué de doubles den. tournois, & des den. tournois ſimples de cuivre fin, les premiers à la taille de 78 au marc, valant 2 den., & les den. à 156 au marc, valant un den., faiſant revenir le marc à 13 ſols.

Depuis 1575 juſqu'en 1689, il n'y a point eu de changement ni d'augmentation ſur la monnoie, étant fixée, en 1641 comme en 1689, à 27 ſols ; mais comme la livre de 12 onces des Romains, qui faiſoit le poids, ne repréſentoit que 10 onces $\frac{2}{3}$ de notre poids de marc, la valeur de l'as n'étoit que de 17 ſols 4 den., à 27 liv. le marc.

L'as avoit ſes diminutions, qui étoient le ſemis, le quadrans, le triens, le ſextans, le dextans, le drodans, le bex, le ſeptuns, le quincunx, l'uncia.

Baie : nom qu'on donne à l'ouverture du balancier.

Bain. On dit que l'or ou l'argent eſt en bain, lorſque le feu a mis ces métaux en état de fluidité. C'eſt alors qu'on les remue ou qu'on les braſſe avec une eſpèce de quille faite de terre à creuſet & cuite.

Bajoire ; c'eſt une monnoie ou médaille d'argent, qui a une empreinte de deux têtes en profil, dont l'une avance ſur l'autre, comme on en voit de Louis le Begue & de Carloman ſon fils, qui firent mettre leur monogramme ſur leurs monnoies, & de Henri IV & de Marie de Médicis : il y en a qui croient qu'on dit *bajoire* au lieu de *baſoire*, à cauſe que les deux têtes ſemblent ſe baiſer. On ne connoît ni le poids, ni le titre, ni la valeur des bajoires.

Balances d'eſſai ; ce ſont de petites balances qui doivent être d'une grande juſteſſe pour peſer l'eſſai de l'or & de l'argent.

Balancier, machine inventée au commencement du XVIIe. ſiècle, avec laquelle on fait ſur les flans les empreintes qu'ils doivent porter, ſelon la volonté du Prince.

Batté, ſorte de marteau dont on faiſoit uſage autrefois dans les monnoies.

Battre la chaude, ce qui ſignifioit autrefois dans les monnoies étendre les lames d'or ou d'argent ſur l'enclume.

Bezant, monnoie d'or qui avoit cours ſous Louis

Louis VII & ſous Philippe-Auguſte, entre l'an 1187 & 1201 ; il peſoit environ un double ducat, c'eſt-à-dire, 5 den. 10 grains au titre de 22 karats ; ſous Philippe le Hardi le bezant d'or fut taxé par arrêt du parlement de la pentecôte, en 1282, à 8 ſols tournois ; le marc d'argent alors ne valoit que 54 ſols. A la cérémonie du ſacre de nos rois, on portoit à l'offrande un pain, un baril d'argent plein de vin, & treize bezants d'or : le bezant d'or vaut plus de 10 liv. 10 ſols à 27 livres le marc.

BILBOQUET, *à la monnoie*, eſt un morceau de fer en forme d'ovale très-alongé, au milieu duquel eſt un cercle en creux de la grandeur du flan que l'on veut ajuſter, & au centre eſt un petit trou pour repouſſer le flan en dehors, lorſque le flan ſe trouve trop attaché au *bilboquet*. Il eſt facile de concevoir le reſte de cet inſtrument, qui n'a rien que de très-ſimple.

Il y a autour d'une longue table une quantité de *bilboquets* où les tailleresſes & les ajuſteurs limeut les flans.

BILLON ; c'eſt une monnoie de cuivre, dans laquelle il entre une très-petite quantité d'argent.

On appelle auſſi *billon* les eſpèces decriées, dont le cours eſt défendu.

BILLONAGE, eſt le crime de ſurachat des matières d'or & d'argent monnoyées, ſoit pour les tranſporter hors de royaume, ſoit pour les changer de nature.

BILLONNEUR ; on nomme ainſi celui qui, ſans qualité, ſurachète les matières d'or ou d'argent. Les lois prononcent des peines contre le billonneur.

BLANCS. Les premiers blancs d'argent que l'on connoit en France, ſont ceux qui furent fabriqués ſous le roi Jean, le 17 mai 1351 ; ils étoient à la taille de 144 au marc, à 4 deniers 12 grains de loi, valant 6 deniers Pariſis, le marc d'argent à 6 liv. 18 ſols.

Le 24 novembre 1354, il y en eut d'autres nommés blancs à la couronne, à la taille de 80 au marc, à 3 deniers 8 grains de loi, valant 5 deniers tournois le marc à 4 liv. 4 ſols.

Le 17 juillet 1355, il y en a eu d'autres à la couronne & à la queue, à la taille de 72 au marc, à 3 deniers 9 grains de loi, valant 15 deniers tournois, le marc à 10 liv.

Le 5 janvier 1556, il y en a eu d'autres à la couronne, à la taille de 96 au marc, à 8 deniers de loi, valant 10 deniers.

Le 16 dudit mois, d'autres à la fleur de lys, à la taille de 60 au marc, à 4 deniers de loi, valant 8 deniers.

Le 28 novembre, d'autres nommés gros blancs, de 80 au marc, à 4 deniers de loi, valant 12 deniers, & le marc à 7 liv. 8 ſols.

Le 30 août 1358, d'autres à la couronne de 53 $\frac{1}{2}$ au marc, à 4 deniers de loi, valant 12 deniers, & le marc à 6 liv. 15 ſols.

Le 5 juin 1359, il y eut d'autres blancs aux 3 fleurs de lys de 70 au marc, à 3 deniers 12 grains de loi, valant 15 deniers, & le marc à 9 liv.

Le 27 novembre 1359, d'autres nommés blancs à l'étoile, de 48 au marc, à 4 deniers de loi, valant 2 ſols 6 deniers, & le marc d'argent 12 liv. Il fut, le 21 mars, à 102 liv. & le 13 dudit mois réduit à 11 liv.

Et enfin, quantité d'autres blancs fabriqués ſous différens titres, noms & valeurs, juſques en 1359.

BLANC ; petite monnoie de cuivre, qui avoit autrefois cours en France ſur le pied de 5 deniers tournois.

Les pièces de 3 blancs ont commencé ſous le règne de Charles VI, le 17 février 1419 : elles étoient à deux deniers de loi, à la taille de 168 au marc ; il en a été frappé des doubles en divers autres temps ; mais depuis l'an 1670, elles n'ont plus été une monnoie courante, mais ſeulement comme une monnoie de compte, & l'on dit encore dans pluſieurs endroits du royaume pour ſignifier 15 deniers, & 6 blancs pour 2 ſols 6 den.

BLANCHIMENT ; *à la monnoie*, c'eſt une préparation que l'on donne aux flans pour qu'ils ayent de l'éclat & du brillant au ſortir du balancier.

Le blanchiment ſe faiſoit autrefois à l'eau forte ; mais ce procédé, outre qu'il altéroit un peu les eſpèces, étoit plus coûteux que celui qu'on ſuit à préſent.

Les flans que l'on veut blanchir ſe mettent dans une eſpèce de poële ſur un fourneau de réverbère. Les flans ayant été ainſi chauffés, on les laiſſe refroidir, puis on les met bouillir ſucceſſivement dans d'autres poëles appelées *bouilloires*, dans leſquelles il y a de l'eau, du ſel commun, & du tartre de Montpellier ou gravelle ; & lorſqu'ils ont été eſſorés de cette première eau dans un crible de cuivre, on y jette du ſablon & de l'eau fraîche, enſuite on les eſſuie.

BLANCHIR (*en monnoyage*) ; l'argent ſe blanchit en le faiſant bouillir dans de l'eau forte, mêlée avec de l'eau commune, ou ſeulement de l'eau où on a fait diſſoudre de l'alun. Les ouvriers en médailles & en monnoie, ſablonnent tous les flans, & les frottent dans un crible de fer pour en ôter les barbes.

BOUILLITOIRE ; (*donner la*) en terme de monnoyeur, c'eſt jeter les flans *à la bouilloire*, les y nettoyer, & faire bouillir dans un liquide préparé, juſqu'à ce qu'ils ſoient devenus blancs.

BOUILLOIRE, *à la monnoie ;* vaiſſeau de cuivre, en forme de poële plate à la main, dans lequel il y a de l'eau bouillante avec du ſel commun & du tartre de Montpellier gravelé, où l'on jette les *flans*, qu'on a laiſſé refroidir dans un crible de cuivre rouge après qu'ils ont été recuits. On les fait bouillir dans ce vaiſſeau pour les décraſſer ; enſuite on les jette dans une autre *bouilloire*, remplie de même que la première, où

on les fait bouillir une ſeconde fois pour achever de les nettoyer.

BOURGEOIS *fort*, étoit une monnoie d'argent qui fut fabriquée le 20 janvier 1310, ſous le règne de Philippe-le-Bel; ils étoient à la taille de 189 au marc, à 6 deniers de loi, valant 2 deniers Pariſis, & le marc d'argent fin 3 liv. 7 ſols 6 deniers: il y avoit auſſi des demis bourgeois forts, qui valoient un denier.

BOUTON; c'eſt le réſidu ou la petite partie d'or ou d'argent fin qu'on retire après l'affinage.

BRASSAGE; droit que le roi accorde aux directeurs de la monnoie ſur chaque marc d'or, d'argent & de billon mis en œuvre & fabriqué: ce droit eſt de cinq ſols pour l'or & pour l'argent, & de dix ſols pour le billon.

Autrefois le directeur (que l'on appeloit *maître*) prenoit trois livres par marc d'or, & dix-huit ſols par marc d'argent, dont la moitié étoit employée au déchet de fonte, charbon, frais, &c., & l'autre moitié au paiement des ouvriers.

BRASSER *l'or* ou *l'argent*; c'eſt bien remuer ces matières lorſqu'elles ſont en fuſion, afin qu'elles puiſſent être fines par-tout.

BRASSOIR; c'eſt le nom d'une eſpèce de petit bâton en terre cuite, dont on ſe ſert pour braſſer ou remuer l'or qui eſt en fuſion.

On peut braſſer l'argent en bain avec un *braſſoir* de fer.

BRÈVE, *terme de monnoyeur*; c'eſt la quantité de marcs ou d'eſpèces délivrées, provenant d'une ſeule fonte.

De trente marcs d'or, il doit revenir neuf-cents louis; or la délivrance des neuf cents louis eſt une *brève*.

On appelle auſſi *brève* une certaine quantité de *flans*, que le directeur de la monnoie délivre aux ajuſteurs & aux monnoyeurs pour être travaillée.

BRONZE; on appelle ainſi le cuivre dont les médailles ſont compoſées.

Moyen bronze, c'eſt le cuivre rouge.

CAROLU; monnoie de billon, qui fut fabriquée ſous le règne de Charles VIII, ſous le nom de grand-blanc au K couronné, qui étoit alors la première lettre du nom du roi, & c'eſt à cauſe de cela que cette monnoie fut nommée Karolu ou Carolu: elle avoit cours pour 10 deniers tournois. Depuis ſon décri ſous Louis XII, elle ſe convertit, ſi on peut parler ainſi, en monnoie de compte. Aujourd'hui, pour exprimer 10 deniers, on ſe ſert encore parmi le peuple du terme de Carolu.

CARRÉ; morceau d'acier fait en forme de dédans lequel on a gravé en creux ce qui doit être en relief dans la pièce de monnoie.

Quand les carrés ſont bien trempés, l'on y frappe, ſi l'on veut, des poinçons, de même que l'on frappe des carrés avec les poinçons. Ces derniers carrés alors s'appellent *matrices*.

CASSE; c'eſt un creux rond fait en terre graſſe ſous un fourneau, & qui ſert de creuſet pour la fonte du *billon* ou du cuivre dans les monnoies.

CAVALOT; monnoie d'argent, tenant 6 deniers de loi, fabriquée à Milan, ſous le règne de Louis XI, pendant le ſéjour que ce prince y fit en 1499; cette monnoie fut nommée ainſi à cauſe que ſaint Second y étoit repréſenté à cheval.

CEPEAU; c'eſt le nom que l'on donnoit autrefois dans les monnoies, à un billot ſur lequel on attachoit une eſpèce de poinçon appelé la *pile*.

CHAISE ou *cadière*, comme on parloit autrefois; monnoie d'or fabriquée ſous Philippe-le-Bel, & qu'on appela dans la ſuite des royaux d'or. Ces chaiſes ou cadières ainſi nommées, parce que le roi y étoit aſſis d'un côté ſur une chaiſe, n'étoient qu'à 22 karats, & peſoient 5 deniers douze grains trébuchans, c'eſt à-peu-près la valeur du bezant d'or; on les nomma enſuite maſſes, à cauſe que le roi y étoit repréſenté d'un côté tenant une maſſe d'une main. Par ordonnance de Philippe-le-Bel, du 16 avril 1308, & par une autre du 18 janvier 1309, la chaiſe ou cadière fut évaluée à 25 ſols: elle vaudroit, à 27 livres le marc d'argent, 10 livres 10 ſols ou environ.

CHAMP *de la médaille*; c'eſt la ſuperficie plate & polie de chacun des deux côtés, où il n'y a rien de gravé, & qui ſert de fond aux types.

CHAPE; c'eſt la couverture en forme de dôme qui ſe place ſur un fourneau à vent.

CHARGER *le creuſet*; c'eſt y mettre des matières d'or ou d'argent pour en faire la fuſion.

CIRCULANT, ou en *circulation*; nom par lequel on déſigne l'agitation du plomb dans la coupelle, lorſque ce métal eſt dans une fuſion parfaite.

CISAILLES: on nomme ainſi dans les monnoies, les extrémités ou bords des lames de métal d'or ou d'argent, dont on a tiré les flans pour en faire des pièces de monnoies.

CISOIR; forts ciſeaux pour couper le métal.

COINS; morceaux d'acier où ſont gravés les empreintes des monnoies.

CONGELER (*ſe*); les eſſayeurs diſent que le métal ſe *congèle* dans la coupelle, lorſqu'il s'y fige faute d'une chaleur aſſez grande.

CORDONNET; c'eſt une marque de monnoie que l'on met ſur la tranche des pièces d'or & des petites pièces d'argent.

CONTOURNIATES; médaillons frappés avec une certaine enfonçure tout autour, qui laiſſe un rond des deux côtés, & avec des figures qui n'ont preſque point de relief.

CORONNAT; monnoie de billon que Louis XII fit fabriquer vers l'an 1511.

COUPELLATION; c'eſt l'action de purifier l'or & l'argent en les fondant avec le plomb à la *coupelle*.

COUPELLE; c'eſt un vaiſſeau en forme de coupe aplatie, dans lequel on fait l'affinage de l'or & de l'argent, par le moyen du plomb qu'on y ſcorifie.

COUPER CARREAUX; c'étoit autrefois, dans le langage des monnoyeurs, couper les lames d'or ou d'argent en morceaux de la grandeur des eſpèces.

COUPOIR (*à la monnoie*); c'eſt un inſtrument de fer acéré, qui ſert à emporter des lames de métal les flans deſtinés à faire des monnoies.

COURONNE; monnoie d'or fin de France. La première eſpèce de ce nom eſt du 7 février 1339: elle étoit à la taille de 45 au marc, valant 40 ſols d'argent à 5 liv. le marc, ce qui fait revenir le marc d'or fin à 90 liv. Cette monnoie peut être évaluée à 10 liv. 10 ſols, à raiſon de 27 liv. le marc.

CREUSET *de terre* pour la fonte des métaux; c'eſt un vaiſſeau de la forme d'un cône renverſé, qui eſt fait de terre glaiſe & de pots de grès pilés & tamiſés, & qui eſt propre pour la fuſion de l'or, de l'argent & autres métaux.

CREUSET *de fer*; c'eſt un vaiſſeau de fer forgé, de la forme d'un petit ſeau ſans anſes. Il eſt propre à la fuſion des métaux, à la reſerve de l'or, parce qu'il s'y aigriroit.

CROIX: on donnoit ce nom au côté des monnoies qui porte à préſent l'empreinte de l'effigie du roi, & qui avoit autrefois une croix. L'autre côté s'appeloit *pile*.

CUILLER; dans le monnoyage on ſe ſert d'une cuiller pour tirer le métal en fuſion du fourneau, & le jeter en moule. Cette cuiller eſt de fer, longue de ſix à ſept pieds. On ne l'emploie que pour l'argent & le billon, parce qu'on verſe l'or dans le moule avec le creuſet même.

CUIVRE *de Corinthe*, dont pluſieurs médailles ſont compoſées. C'eſt un métal dans lequel il entre un alliage de cuivre, d'or & d'argent.

CULOT; c'eſt le petit bouton d'or ou d'argent fin qui reſulte de l'affinage.

DAELDER, de Marguerite & Lothaire de Bourbon; monnoie d'argent frappée en 1614, au titre de 9 deniers, valant environ 1 liv. 14 ſols, à 27 liv. le marc d'argent de France.

DARDENNE; monnoie de cuivre qui ſe fabrique à Aix, & qui a cours en Provence pour 6 deniers: ce ſont les mêmes pièces de deux liards qu'on fabriqua à la Rochelle en l'année 1709.

DÉCHET; c'eſt la perte qui ſe trouve ſur l'or & ſur l'argent qui ont été fondus & convertis en eſpèces.

DÉCRIÉE (*monnoie*); c'eſt une monnoie qu'il eſt défendu de recevoir dans la circulation; ce qui arrive à l'égard des anciennes eſpèces qui ceſſent d'avoir cours lorſqu'il y a eu une refonte générale.

DÉFÉRENT (*à la monnoie*), eſt une marque que chaque directeur met ſur ſa monnoie, pour reconnoître les eſpèces de ſa fabrication.

Il y a trois eſpèces de déférens; celui de la monnoie, qui eſt ordinairement une lettre qui ſe place au bas de l'écuſſon; celui du directeur, qui ſe place au bas de l'effigie, & celui du graveur, qui ſe met avant le milléſime.

Le *déférent* des monnoies eſt conſtant en France, mais celui du directeur & du graveur ſont arbitraires.

Les déférens des hôtels des monnoies de France ſont:

A, Paris.	Q, Perpignan.
B, Rouen.	R, Orléans.
C, Caen.	S, Reims.
D, Lyon.	T, Nantes.
E, Tours.	V, Troyes.
F, Angers.	X, Amiens.
G, Poitiers.	Y, Bourges.
H, la Rochelle.	Z, Grenoble.
I, Limoges.	&, Aix.
K, Bordeaux.	AA, Metz.
L, Bayonne.	BB, Strasbourg.
M, Toulouſe.	CC, Beſançon.
N, Montpellier.	W, Lille.
O, Rom.	9, Rennes.
P, Dijon.	*Une vache*, Pau.

DÉGROSSIR (*à la monnoie*); lorſque le métal a été fondu en lames, on le recuit, enſuite on le fait paſſer à travers le premier laminoir, dont les deux rouleaux ou cylindres ſont mus par des axes de fer paſſant à travers les roues dentées, & ſont ſuſceptibles par ce moyen d'une plus grande action: l'eſpace des cylindres étant plus conſidérable au laminoir qu'aux autres, il ne fait que commencer à unir & préparer la lame à acquérir l'épaiſſeur de l'eſpèce pour laquelle elle eſt deſtinée. C'eſt ce qu'on appelle la *dégroſſir*.

DÉLIVRANCE (*faire une*); c'eſt donner la permiſſion d'expoſer les monnoies en public, ce que les officiers ne font qu'après les avoir bien examinées. Les juges-gardes répondent de la juſteſſe du poids, les eſſayeurs de la bonté du titre; en conſéquence on dreſſe un acte de cette délivrance que l'on fournit au directeur, qu'il emploie dans les comptes qu'il rend.

On prend des eſpèces de chaque *brève* ou fonte, pour faire les eſſais néceſſaires & pour aſſurer la bonté du titre. Le reſte de ces eſpèces eſt conſervé. On le rend au directeur avec les boutons d'eſſais, lorſque la cour des monnoies a jugé le travail.

DEMI-ANGES; monnoie d'or fabriquée en 1340, à la taille de 67 $\frac{1}{3}$ au marc, valant 75 ſols: ils vaudroient, à 27 liv. le marc, 20 liv. 3 ſols ou environ.

DEMI-ÉCU; ſol de François I, en 1475, au

titre de 23 karats $\frac{1}{8}$, peſant un denier 7 grains & demi, valant environ 5 liv.

DEMI-ÉCU *d'or à la couronne*, de l'année 1516, peſant un denier ſept grains, évalué à environ 5 liv. à 27 liv. le marc.

DEMI-ÉCU *ſol*; monnoie d'or qui fut fabriquée ſous Charle VIII, en 1483, à la taille de 140 au marc, valant 18 ſols, & à 27 liv. le marc 50 ſols.

DEMI-ÉCU *ſol*; monnoie d'or qui avoit cours ſous Louis XIII, en 1641, pour 42 ſols 6 deniers : elle étoit à 22 karats, & peſoit un denier ſept grains & demi : c'étoit la moitié de l'écu ſol qui a ſervi long-temps de monnoie de compte.

DEMI-ÉCU *vieil*, à 23 karats, peſant 36 grains, évalué à environ 41 ſols à 27 liv. le marc.

DEMI-HENRI *d'or*; monnoie de Henri II, de l'année 1549, à 23 karats, peſant 12 den. $14\frac{1}{2}$ grains, évalué à 5 liv. 4 ſols 8 den. à 27 liv. le marc.

DEMI-ÉCU *d'or*, fabriqué en 1546, ſous le règne de François I, à 23 karats $\frac{1}{8}$ & à la taille de $142\frac{1}{3}$ au marc.

On fabriqua auſſi à la monnoie de Paris, des doubles écus d'or, qu'on nomma henris : ils avoient d'un côté la tête du roi couronnée, & de l'autre en forme de croix quatre H. couronnées, dans les angles une fleur de lys, & pour légende, *donec totum impleat orbem*, qui étoit la deviſe du roi; au haut de la croix un ſoleil, qui étoit la marque des écus d'or introduits par Louis XI.

DEMI-ÉCU *d'or*, fabriqué ſous Henri II, en l'année 1546, à 21 karats $\frac{1}{8}$ à la taille de $71\frac{1}{8}$ au marc.

DEMI-ÉCU de Louis XIII; monnoie d'argent de la fabrication de 1641, peſant 512 grains, valant 3 liv. à 27 liv. le marc.

DEMI-ÉCU *d'argent*, de Henri II, roi de Navarre.

DEMI-FRANC *d'argent*, de Henri IV, du poids de 5 deniers 12 grains $\frac{1}{2}$, valant environ 15 ſols.

DEMI-GROS *de neſle*; monnoie d'argent frappée ſous Henri II, valant 3 deniers.

DEMI-QUART-D'ÉCU; monnoie d'argent de Henri III, en 1578.

DEMI-ROYAL; monnoie d'or fin, fabriquée le 16 février 1325, ſous Charles-le-Bel, à la taille de 116 au marc, valant 12 ſols 6 deniers.

DEMI-TESTON; monnoie d'argent de Henri II, roi de Navarre, de 1578.

DEMI-TESTON *de dombes*; monnoie d'argent de Louis de Monteſpan, de 1574, peſant 3 deniers 15 grains.

DENEVAUX (*à la monnoie*); ſorte de poids étalonnés, dont les ajuſteurs & les taillereſſes ſont obligés de ſe ſervir pour ajuſter les flans au poids preſcrit par l'ordonnance. Les juges-gardes doivent auſſi employer les poids *denevaux* pour peſer les eſpèces nouvellement monnoyées, avant d'en faire la délivrance.

DENIER; nom d'une petite monnoie de cuivre, dont la valeur numéraire eſt la douzième partie d'un ſou.

DENIERS; nom dont on ſe ſert pour déſigner les différens degrés de pureté de l'argent. Un argent à douze deniers eſt le plus fin & le plus pur. Chaque denier ſe ſubdiviſe en vingt-quatre grains.

DENIERS *de fin* : on nomme ainſi les parties d'argent pur qui reſtent après ſon affinage.

DENIERS *de boîte*, DENIERS *emboîtés*; on nomme ainſi dans les hôtels des monnoies les pièces de nouvelle fabrique qu'on enferme dans une boîte pour ſervir enſuite au jugement du travail des monnoyeurs.

DENIERS *courans*; ce ſont les pièces de monnoie qui ſont en circulation dans le commerce, & dont quelques-unes priſes ſans choix, doivent ſervir de comparaiſon avec les pièces nouvellement fabriquées.

DENIERS *de monnoyage*; ce ſont les flans d'or ou d'argent qui ont reçu les empreintes & les marques de la monnoie.

DENIERS *à l'écu*. En 1336, le premier février, Philippe de Valois fit fabriquer cette monnoie, qui étoit d'or fin à la taille de 54 au marc, valant 20 ſols.

DENIER D'OR *à l'écu*, fabriqué ſous Philippe-le-Bel, le 23 août 1348, qui avoit cours pour 16 ſols, à la taille de 54 au marc.

On ſuivoit encore en ce temps là l'uſage des derniers empereurs Romains pour la taille des monnoies d'or, car chacun de ces deniers d'or à 54 au marc, peſoit 85 grains un tiers, d'où il réſulte que 54 étoient à 8 onces, comme 72 étoient à la livre Romaine de 12 onces Romaines, qui n'en repréſentent que $10\frac{2}{3}$ poids de marc.

DENIER; monnoie d'argent inſtituée par Charlemagne.

Après le mort de Pepin, qui avoit fait tailler 22 pièces dans une livre d'argent, Charlemagne, ſon fils, n'en fit plus tailler que 20, qu'il nomma ſols, & dans un de ces ſols 12 pièces qu'il nomma deniers, enſorte qu'il y avoit dans la livre de ce temps là 240 deniers réels & de poids.

Cette livre étoit la livre Romaine de 12 onces, mais l'once étoit moins forte d'un 9e. que notre poids de marc, enſorte que les 12 onces étoient réduites à 10 onces $\frac{2}{3}$, & ne peſoient que 6144 grains, leſquels diviſés par 240 deniers dont la livre étoit compoſée, faiſoient peſer le denier 25 grains $\frac{3}{5}$, qui, à raiſon de 27 liv. le marc d'argent, repréſentoit trois ſols juſtes.

DENIER *Pariſis*; monnoie d'argent, qui a été & eſt encore aujourd'hui la douzième partie d'un ſol Pariſis, ainſi nommé à cauſe qu'il étoit fabri-

qué à Paris. Selon quelques-uns il fut fabriqué ſous le règne de Philippe-le-Bel, en 1315; il étoit à 4 deniers 12 grains de loi, à la taille de 221 au marc, avoit cours pour un denier Pariſis, & étoit plus haut d'un quart en ſus que le denier tournois. Dans les droits de l'amirauté de Bordeaux, qui ſe perçoivent au profit de l'amiral, il eſt fait mention des cinq ſols Pariſis, qui ſe comptent encore préſentement pour 6 ſols 3 deniers tournois.

DENIER *tournois*; monnoie d'argent, fabriquée ſous le règne de Louis Hutin, en 1314, à la taille de 220 au marc, tenant de fin 3 deniers 18 grains; il y a eu enſuite des deniers tournois de cuivre pur, qui ont actuellement cours dans pluſieurs provinces du royaume.

DENIER; monnoie de cuivre. Les premiers deniers de cuivre qui ont paru en France, furent fabriqués en 1575, ſous Henri III: ainſi que les doubles deniers tournois, les deniers étoient à la taille de 156 au marc, ce qui faiſoit revenir le marc de cuivre monnoyé à 13 ſols. Juſqu'alors on ne s'étoit point ſervi en France de monnoie de cuivre pur; mais le billon manquant pour faire des doubles & des deniers, on fut obligé de ſe ſervir de cuivre pour fabriquer ces petites monnoies, ce qu'on a pratiqué depuis juſqu'en 1689.

DENIER; monnoie de compte dont on ſe ſert en France. Le denier de compte ainſi que le réel, & depuis imaginaire, doit ſon inſtitution à Charlemagne: ce fut ce prince qui fit tailler dans une livre Romaine de 12 onces d'argent, 20 pièces qui furent nommées ſols, & d'un de ces ſols on fit 12 deniers, ces deniers étoient alors réels & de poids; mais par ſucceſſion de temps, ils ſont devenus numéraires ou de compte, enſorte qu'un denier ne vaut que la 240e partie d'une livre de 20 ſols de France, en quelque temps que ce ſoit, & à quelque prix que ſoit le marc d'argent.

DOMINE *ſalvum fac regem*; c'eſt la légende que l'on imprime ſur la tranche des gros et petits écus d'argent.

DONNER *chaud*; expreſſion d'eſſayeur, pour dire qu'il faut rendre le feu vif autour de la coupelle pour accélérer la fuſion du métal.

DONNER *froid*; c'eſt diminuer la trop grande activité de la chaleur.

DOUBLE-LOUIS; monnoie d'or qui vaut deux fois le poids & la valeur des louis d'or ſimples.

La déclaration du roi, qui ordonne la fabrication des premiers louis d'or qu'il y ait eu en France, eſt du 3 avril 1640; cette monnoie étoit au titre de 22 karats de fin à la taille de 36 $\frac{1}{4}$ au marc, valant dix livres; ainſi les doubles-louis étoient à la taille de 18 $\frac{1}{8}$ au marc, & valoient par conſéquent 20 liv.; le marc d'or fin étoit alors à 362 liv. 10 ſols, & celui d'argent à 27 liv.

Il fut enſuite fabriqué d'autres louis d'or & doubles-louis toujours au même titre, mais de différens poids & valeur. En 1709, au mois d'avril, temps auquel on a commencé de changer le poids & la valeur des louis, il en fut fabriqué à la taille de 32 au marc, valant 16 liv. 10 ſols; & au mois de mai enſuivant, on en ordonna d'autres à la taille de 30 au marc, valant 20 liv. Au mois de novembre 1716, on fabriqua de nouveaux louis d'or à la taille de 20 au marc, valant 30 liv. Au mois de mai 1718, d'autres à la taille de 25 au marc, valant 36 liv. Au mois de décembre 1719, on ordonna la fabrication des quinzains d'or, au titre de 24 karats à la taille de 65 $\frac{5}{11}$ au marc, valant 15 liv.: on les appeloit Noailles, parce que ce duc, qui étoit en 1755 maréchal de France, fut nommé directeur-général des finances.

Au mois d'août 1723, on fabriqua encore des louis d'or appelés communément chevaliers, à cauſe d'une croix de S. Louis dont ils étoient marqués: ils étoient au titre de 22 karats à la taille de 37 $\frac{1}{2}$ au marc, valant 27 liv. Les derniers enfin ſont du mois de janvier 1726, à la taille de 30 au marc, valant 2 liv. Au mois de mai ſuivant, ils furent portés à 24 liv. pièce, faiſant revenir le marc à 720 liv. ce qui dure encore aujourd'hui 19 mai 1754.

DOUBLES ÉCUS; monnoie d'or, fabriquée ſous Henri II, en 1546, qui furent enſuite appelés henris: ils étoient au titre de 23 karats $\frac{1}{8}$ de remède à la taille de 36 $\frac{1}{4}$ au marc, valant 4 liv. 10 ſols.

DOUBLES HENRIS; monnoie d'or du poids de 5 deniers 17 grains, ils furent évalués à 11 liv. 4 ſols en 1641, les demis & quarts à proportion.

DOUBLE REAU *de Bourgogne*; monnoie d'argent fabriquée en Flandre en 1489, au titre de onze deniers deux grains, peſant 118 grains, valant 13 ſols 10 deniers.

DOUBLE PARISIS; monnoie de billon, qui fut fabriquée en France ſous le règne de Philippe de Valois, en 1346: ils étoient à 3 deniers 18 grains de loi, à la taille de 180 au marc, valant 2 deniers, & le marc 30 ſols.

DOUBLE TOURNOIS; monnoie de billon, fabriquée ſous Philippe de Valois, en 1347, à 3 deniers 18 grains à la taille de 183 $\frac{1}{3}$ au marc, valant 2 deniers.

DOUBLE TOURNOIS; monnoie de cuivre. On fit en 1575, comme on l'a dit ci-devant, des doubles deniers & des deniers tournois de cuivre fin, les doubles-tournois à la taille de 78 au marc, & valoient 2 deniers: ils ont encore cours dans les provinces.

DOUZAINS. Les premiers douzains de billon que l'on connoît, furent fabriqués en 1541, ſous le règne de François I: ils étoient à 3 deniers 16 grains de loi, à la taille de 91 $\frac{1}{4}$ au marc, valant 12 deniers; il en fut encore fabriqué ſous le règne poſtérieur à différens titres, poids & valeurs; ſavoir:

Sous Henri II, 1547, à 3 deniers 16 grains, à la taille de 91 ½.

Sous le même, 1550, à 93 ½.

Sous Charles IX, 1552, 3 deniers 12 grains, à 102.

Sous Henri III, 1575, 3 den. 102.

Sous Henri IV.

Sous Louis XIII, tous ces douzains furent enſuite appelés ſols. *Voyez ſols.*

DROIT *de poids*; une pièce de monnoie a le *droit de poids*, lorſquelle eſt du poids preſcrit par les ordonnances.

DUCAT aux deux têtes, de Henri II de Navarre, en l'an 1577, au titre de 23 karats 6 grains.

EBARBER (*à la monnoie*); c'eſt couper ou unir à-peu-près les lames brutes, après qu'elles ſont réfroidies & ſorties des moules. On ſe ſert de ſerpes pour emporter les parties qui bavent le long des lames lors de la fonte.

ECARTEMENT *de bouton*; c'eſt lorſque le bouton de métal, dans l'eſſai à la coupelle, n'ayant pas eu aſſez de chaleur, s'écarte & ſe fond.

ECHARS (*à la monnoie*); ce terme ſe dit de l'aloi d'une pièce au-deſſous du titre preſcrit par les ordonnances. Une monnoie eſt en *échars* lorſqu'elle eſt au-deſſous du degré de fin qu'elle devroit avoir.

ECHARSETÉ; terme de monnoyeur. Toute pièce de monnoie qui eſt au-deſſous du titre preſcrit par les ordonnances, abſtraction faite du remède de loi, eſt dite *écharſetée*.

Les ordonnances ſont formelles contre les *écharſetés*; le directeur qui en eſt convaincu eſt condamné à reſtitution lorſqu'elles ſont légères; mais ſi l'*écharſeté* eſt trop loin du remède, elle expoſe à des punitions plus rigoureuſes.

ECHARSETER; c'eſt tromper & le roi & l'état.

ECLAIR, *fulguration*, ou *coruſcation*; c'eſt la marque brillante à laquelle on reconnoit que l'or ou l'argent mis en fuſion dans la coupelle avec le plomb, ſont purifiés & délivrés de leur alliage.

ECOUENNE; c'eſt une lime ou râpe avec des cannelures par angles entrans & ſortans. Cet outil ſert, à la monnoie, aux ajuſteurs & aux taillereſſes pour diminuer le flan quand il eſt trop fort de poids.

ECU D'OR *à la couronne*. La première monnoie qui a porté en France ce nom, fut fabriquée en 1279, ſous Philippe le Hardi: cet écu étoit au titre de 23 karats ½, valant dix ſols Pariſis. Il y avoit encore des écus d'or en France en 1641, qui avoient cours pour 5 liv. 3 ſols.

ECU. En 1339, ſous le règne de Philippe de Valois, les écus d'or étoient à 24 karats de fin à la taille de 54 au marc, peſant 89 grains $\frac{1}{27}$ valant vingt ſols.

ECU D'OR *au ſoleil*. En 1384, ſous le règne de Charles VI, il y eut des écus d'or qui furent ainſi nommés: ils étoient à 23 karats de fin à la taille de 60 au marc, valant 22 ſols pièce de ce temps-là.

ECU D'OR *au porc-épi*; ainſi nommé à cauſe qu'il y avoit ſur un des côtés la figure d'un porc-épi. Il fut fabriqué ſous Louis XII, en 1497, au titre de 23 karats à la taille de 70 au marc: il valoit 36 ſols 3 deniers en monnoie de ce temps là.

ECU D'OR *à la ſalamandre*; ainſi nommé à cauſe de l'empreinte, qui étoit d'un côté une ſalamandre; il fut fabriqué en 1539, à 23 karats de fin, à la taille de 71 $\frac{1}{6}$ au marc, valant 45 ſols de ce temps-là.

ECU D'OR; monnoie fabriquée ſous Charles IX, par le prince de Condé, où il prenoit la qualité de premier roi chrétien.

Il y a eu encore d'autres écus d'or en France, ſous différens noms, titres, poids & valeur.

Les derniers ſont du mois de décembre 1689, ſous le règne de Louis XIV, à 23 karats $\frac{1}{4}$, à la taille de 60 $\frac{1}{2}$ au marc, valant 6 liv. L'écu vieil du poids de 3 deniers, avoit encore cours en 1641 pour ce prix, les demis & quarts à proportion.

ECU *ſol*; monnoie d'or, qui avoit cours en France ſous Louis XIII, peſant 2 den. 15 grains trébuchans.

ECU *de maréchal de France*, au titre de 21 karats 9 grains, peſant 63 grains.

ECU *de Cambrai*; au titre de 20 karats 1 grain, peſant 61 grains.

ECU *de Bouillon* ou *Sedan*; au titre de 19 karats 8 grains, peſant 60 grains.

ECU, eſt une monnoie d'argent dont la première fabrication fut ordonnée en l'année 1641, ſous le règne de Louis XIII, ſous le nom de louis d'argent: ils étoient à la taille de 8 $\frac{11}{12}$ au marc, à 11 deniers de fin, valant 60 ſols, les demis & quarts à proportion.

Il y a eu depuis d'autres écus d'argent; ceux de la fabrication de 1709, étoient de 8 au marc, valant 4 liv.

Au mois de mai 1718, il fut fabriqué d'autres écus à la taille de 10 au marc.

Au mois de ſeptembre 1724, il en fut encore fabriqué d'autres, à la taille de 10 $\frac{1}{8}$ au marc, valant 4 liv.

Enfin, les écus réels qui ont cours à préſent, (ſeptembre 1734), ſont de la fabrication du mois de janvier 1726, à la taille de 8 $\frac{1}{12}$ au marc, valant 5 liv.; mais qui furent portés, par arrêt du 26 mai 1726, à 6 liv., ce qui fait revenir le marc d'argent monnoyé à 49 liv. 16 ſols: c'eſt le prix actuel de la monnoie courante.

ECU; monnoie de compte en France, qui repréſente 3 livres ou 60 ſols, à quelque prix que ſoit le marc d'argent; c'eſt ſur cet écu, qui, en 1641, étoit de 8 $\frac{11}{12}$ au marc, qu'on ſe règle pour les changes étrangers: on reçoit pour ſa valeur une quantité indéterminée de deniers de gros d'Amſterdam, de deniers ſterling de Londres, &c. ſelon que le prix du marc d'argent de France

vaut plus ou moins de livres numéraires, & ſelon que le cours du change eſt haut ou bas: à 27 liv. le marc, il rouloit entre 96 & 100 deniers de gros, &c.

Ecusson (*à la monnoie*); c'eſt le revers ou le côté oppoſé à celui d'effigie.

En France, les louis, écus, &c., ont pour *écuſſon* les armes de France. On appeloit autrefois *pile* ce côté.

Sur l'écuſſon on trouve le milléſime & la marque du graveur; & au-deſſous de l'écuſſon, la marque de l'hôtel où la monnoie a été fabriquée.

Effigie (*à la monnoie*); c'eſt le côté de la pièce de monnoie où l'on voit gravée en relief l'image du prince régnant.

Autrefois on ne mettoit l'effigie du prince qu'aux médailles, ou autres pièces frappées conſéquemment à quelque bataille gagnée, province conquiſe, ou aux événemens remarquables, alliance, fête, &c.

Sur la monnoie de cours pour le commerce, il y avoit une croix: c'eſt de là que ce côté étoit appelé *croix*.

Emporte-pièce; outil acéré pour couper les morceaux de métal propres à faire des pièces de monnoie.

Enfolier; c'eſt, lorſqu'un vieux creuſet de fer qui a ſervi à la fuſion de l'argent, a été tiré tout rouge du feu, le frapper à coups de marteau, pour faire tomber la ſuperficie en *feuilles*, qu'on pile enſuite pour en former les lavures, dont on tire les particules d'argent.

Entré *dans le plomb* (argent); on ſe ſert de cette expreſſion pour déſigner que l'argent eſt bien fondu & ſuffiſamment mêlé avec le plomb.

Essais. L'objet des eſſais eſt de connoître la quantité de fin contenue dans une maſſe quelconque d'or ou d'argent, en détruiſant tout l'alliage d'une portion donnée de ces métaux.

Nous avons rapporté ci-devant ce qu'un des plus habiles chimiſtes a écrit ſur la manière de procéder aux eſſais d'or & d'argent; mais nous devons encore citer ici ce que l'ancienne Encyclopédie enſeigne relativement aux eſſais de l'or & de l'argent dans les monnoies.

On a cru juſqu'à préſent que l'uſage de faire des *eſſais d'argent* à la coupelle, ne remontoit pas au-delà du règne de François I.

Cette opinion eſt fondée ſur des lettres de ce roi (du 2 février 1518), rapportées par Conſtans, leſquelles enjoignent aux officiers de la chambre des monnoies de faire faire les eſſais à la coupelle; mais on trouve dans le recueil des ordonnances des rois de la troiſième race, tome VI, page 387, une ordonnance de Charles V, du mois de février 1378, qui prouve que dès ce temps-là, les eſſayeurs des monnoies de Paris faiſoient leurs eſſais à la coupelle.

Pour procéder à un *eſſai d'argent*, on coupe une petite portion du lingot ou de l'ouvrage dont on veut connoître le titre, & on en conſtate le poids en la peſant avec la *ſemelle*. On met enſuite dans une coupelle placée au fourneau, un petit morceau de plomb, qui doit être proportionné au poids & à la qualité de la portion d'argent.

Cette proportion eſt déterminée par l'article 5 des lettres-patentes du 5 décembre 1763, conçu en ces termes: « Les doſes de plomb qui ſeront « employées aux différens eſſais, reſteront fixées « dans les proportions ſuivantes, ſans qu'aucun « eſſayeur puiſſe s'en écarter *à peine de 500 li-* « *vres d'amende*; ſavoir, pour l'argent d'affinage, « il ſera employé deux parties de plomb pur, ou « le double du poids deſtiné à l'eſſai; pour l'ar- « gent à 11 deniers 12 grains, titre preſcrit pour « la vaiſſelle plate, quatre parties de plomb; « pour l'argent à 11 deniers & au-deſſous, ſix par- « ties de plomb; pour l'argent à 10 deniers & « au-deſſous, huit parties de plomb; pour l'argent « à 9 deniers & au-deſſous, dix parties de plomb; « pour l'argent à 8 deniers & au-deſſous, douze « parties de plomb; pour l'argent à 7 deniers « & au-deſſous, quatorze parties de plomb; & « pour l'argent à 6 deniers & au-deſſous, ſeize « parties de plomb. »

Lorſque le plomb eſt fondu & bien découvert, on y met le petit morceau d'argent, qui entre bientôt après en fuſion.

Ces deux matières ainſi mêlées, circulent dans la coupelle juſqu'à ce que tout le plomb ſoit abſorbé ou évaporé, & qu'il ait entraîné avec lui la totalité de l'alliage que contenoit l'argent, ce que l'on reconnoît lorſque le bouton d'argent a rendu parfaitement les couleurs de l'arc-en-ciel ou de l'opale, & qu'il eſt d'une forme bien convexe.

Peu de temps après que le bouton s'eſt fixé au fond de la coupelle, on la retire du fourneau; on laiſſe refroidir le bouton; après quoi on le gratte-boſſe en deſſous, & on le pèſe: la différence qui ſe trouve entre ſon nouveau poids & celui qu'il repréſentoit avant l'opération, détermine le titre de l'argent que l'on s'eſt propoſé d'eſſayer en indiquant la portion d'alliage qu'il contenoit.

La préparation pour *l'eſſai de l'or* eſt la même que pour l'eſſai de l'argent, à cette différence près, que l'on ajoute pour l'eſſai de l'or une quantité d'argent pur, proportionnée au titre auquel on préſume que doit être la matière que l'on ſe propoſe d'eſſayer: plus l'or eſt bas, moins on emploie d'argent fin; quand il eſt, par exemple, à 22 karats, on met deux parties ½ d'argent ſur une d'or, & ainſi de ſuite.

On fait paſſer ces matières à la coupelle, comme dans l'eſſai de l'argent; quand le bouton eſt retiré de la coupelle & refroidi, on le bat ſur une enclume nommée *tas*; on le paſſe enſuite au laminoir juſqu'à ce qu'il ſoit réduit en

lame très-mince, après quoi on le fait recuire & ou le roule en ſon état de lame, pour lui donner à-peu-près la forme d'un cornet, nom qu'il conſerve juſqu'à la fin de l'opération.

On met ce cornet dans un matras, eſpèce de bouteille ou fiole à long col, dans laquelle on verſe à-la-fois de l'eau forte affoiblie avec de l'eau commune bien pure; cet affoibliſſement doit être proportionné au degré de concentration de l'eau-forte que l'on emploie.

On expoſe ce matras à un feu doux; on laiſſe l'eau forte en ébullition, juſqu'à ce qu'il ne s'élève plus du cornet d'eſſai que quelques filets. On retire enſuite cette eau forte affoiblie pour y en ſubſtituer d'autre qui ne l'eſt pas, & on expoſe de nouveau le matras à un feu doux : on l'y laiſſe juſqu'à ce qu'il ne s'élève plus de ſon fond que des globules de la groſſeur d'un pois; alors on en retire l'eau forte, & on la remplace par de l'eau commune.

On retire le cornet de dedans le matras en le renverſant dans un petit creuſet (dont on a ſoin de faire egoutter l'eau), & qui ſert enſuite à faire recuire le *cornet*.

Lorſque l'on s'aperçoit qu'il eſt bien rouge, on le retire & on le laiſſe refroidir, après quoi on le pèſe. La différence qui ſe trouve entre ſon nouveau poids & celui qu'il repréſentoit avant l'opération, détermine le titre de l'or que l'on s'eſt propoſé d'eſſayer, en indiquant la portion d'alliage qu'il contenoit.

Tous les *eſſayeurs* ſont obligés de ſe pourvoir au dépôt établi à la cour des monnoies, en exécution des lettres-patentes du premier août 1779, des agens & ſubſtances néceſſaires à leurs opérations.

Il leur eſt ordonné par l'arrêt du conſeil du 30 août 1723, de marquer de leur poinçon les lingots d'or & d'argent qui leur ſont portés pour en faire l'eſſai, dans l'inſtant même où ils leur ſont remis; de tenir un regiſtre exact de leur poids, de leur titre, & des noms, qualités & demeures des propriétaires; d'inſculper ſur chaque lingot le numéro ſous lequel il aura été enregiſtré, & le titre auquel il a été rapporté : ſi le propriétaire d'un lingot déſire qu'il en ſoit fait pluſieurs eſſais, l'eſſayeur eſt tenu de l'enregiſtrer ſous un numéro différent, autant de fois qu'il l'eſſaie, & d'inſculper ces numeros ſur le lingot.

ESSAYEUR; officier de monnoie qui fait l'eſſai & reconnoît le titre des métaux que l'on veut employer ou qui ont été fabriqués.

C'eſt ſur le rapport de l'*eſſayeur* général des monnoies de France, & ſur celui de l'*eſſayeur* particulier de Paris, que la cour juge ſi les pièces fabriquées ſont au titre preſcrit; & ſur le rapport au cas d'écharſeté, on procède à condamnation.

ESTANQUES; ancien nom d'une eſpèce de tenailles avec leſquelles on couchoit ſur l'enclume les morceaux de métal qu'on vouloit façonner pour en faire des eſpèces.

ESTERLING; monnoie d'argent qui avoit cours ſous Philippe-le-Bel : ils étoient à la taille de 160 au marc, valant 4 deniers.

ESTOC & *ligne* (*à la monnoie*). Les enfans & petits enfans des monnoyeurs, tailleresſes, ouvriers, enfin de ceux qui ont été reçus & qui ont prêté ſerment, ſont dits être *d'eſtoc & ligne* de monnoyage : les aînés ont le droit d'être reçus, en cas de mort ou de réſignation, à la place de leurs pères ou mères, ſelon le ſexe & la place. Les cadets ne peuvent avoir ce droit; mais on les reçoit dans des places inférieures, & ils avancent ſelon les événemens, les occaſions & leur habileté.

ETALON (*poids*); c'eſt le poids original dépoſé au greffe de la cour des monnoies, ſur lequel on doit ajuſter tous les autres poids.

ETOUFFÉ ou *noyé* (*eſſai*); c'eſt lorſque dans un eſſai d'or ou d'argent, le plomb n'ayant point aſſez de chaleur, la litharge s'amaſſe à la ſurface de la coupelle, & ne la pénètre point.

EXERGUE d'une médaille; c'eſt la petite place qui, au bas d'une médaille, eſt ſéparée du reſte du champ par une ligne tirée directement d'un bord à l'autre.

FACE; c'eſt le côté d'une médaille où il y a la tête ou le nom de celui pour qui la pièce a été frappée.

FANON ou *fanos*; pièce d'or extraordinairement petite dont la valeur n'eſt guère que de ſix ſols de France. Ces *fanons* ſont faits à-peu-près comme la moitié d'un pois & pas plus gros. Ils ont cours à Pondichéry, principalement dans les comptoirs des François.

FAUSSE *monnoie*; c'eſt la monnoie qui n'eſt pas fabriquée avec les métaux ordonnés par le ſouverain, comme ſeroient des *louis* d'or de cuivre doré.

FAUX *monnoyeur*; c'eſt l'homme coupable qui altère les monnoies, & en diminue le titre, le poids & la valeur, ſoit en les rognant, ſoit en y introduiſant des matières étrangères.

FER (*à la monnoie*); ce terme ſe dit de l'exact équilibre du métal au poids lors de la peſée, comme une once d'or tenant un parfait équilibre avec le talon, les deux plateaux ne trébuchant point.

FERRAGE (*droit de*); droit accordé [illegible] leurs particuliers des monnoies [illegible] nir les fers néceſſaires pour [illegible] ce droit, ordonné par [illegible] de 16 den. par ma[illegible] marc d'argent.

FIERTONNEUR [illegible] par Philippe-le [illegible] doivent viſiter [illegible] avoir des bal[illegible] ou au poids [illegible]

FIGURE *de la monnoie ;* c'eſt ſa forme extérieure qui eſt ronde en France, irrégulière & à pluſieurs angles en Eſpagne, carrée dans quelques endroits des Indes, &c.

FIN ; ce terme exprime la pureté des métaux : un or *fin*, un argent *fin*, c'eſt de l'or ou de l'argent ſans alliage.

FLAN (*à la monnoie*). Le métal ayant été fondu en lames, & paſſé par les laminoirs ; avec un inſtrument appelé *coupoir* ou *emporte-pièce*, on coupe de la lame un morceau rond comme une pièce unie au palet, d'une grandeur & d'une épaiſſeur conſéquente à l'empreinte que doit recevoir cette eſpèce de palet, qu'on appelle *flan*, pour devenir une monnoie.

Ce *flan* ou pièce unie, avant de paſſer au balancier, eſt donnée aux ajuſteurs pour la rendre du poids qu'elle doit avoir ; enſuite on la recuit, on la fait bouillir dans un fluide préparé, &c. ; enfin, elle continue d'être appelée *flan* juſqu'à ce qu'on y ait empreint l'effigie, les armes, légendes de tranches ou cordonnet.

FLATTIR ; c'étoit, ſuivant une ancienne expreſſion, ajuſter les morceaux de lames d'or ou d'argent au volume, à la grandeur & au poids que devoient avoir les eſpèces.

FLATTOIR ; nom d'un marteau employé autrefois dans les monnoies pour étendre les morceaux de lames d'or ou d'argent deſtinés à faire des eſpèces.

FLEUR *de lys ;* monnoie d'or fin, qui fut fabriquée en France au mois d'août 1351, ſous le règne du roi Jean. Elle étoit à la taille de 50 au marc, & valoit 40 ſols ; en ſorte que le marc d'or monnoyé valoit 100 liv.

Il fut encore fabriqué des fleurs de lys d'or fin le 5 mai 1365, ſous le règne de Charles V : ils étoient à la taille de 64 au marc, & valoient 20 ſols pièce.

FLORIN *d'or*. Cette monnoie a été connue en France dès l'an 1067 ; l'hiſtoire de Normandie en fait mention : elle rapporte que le duc de Normandie donna à celui qui lui vint dire de la part de Hérald de ſortir d'Angleterre, un courſier, une robe & 4 florins d'or.

Dans les premiers temps, on appeloit également florins, le denier d'or à l'agnel, à l'écu, à la fleur de lys, à la maſſe, &c.

On dit que le roi Jean fit faire des florins d'or fins à l'agnel, & défendit le cours de tout autre florin.

FLORIN *georges ;* monnoie d'or fabriquée à Orléans, par l'ordre de Philippe de Valois : on leur donna cours au mois de février 1340 ; le roi étoit repréſenté ſur cette monnoie ſous la figure d'un St. Georges terraſſant un dragon, ce qui ſignifioit le roi d'Angleterre.

FLORIN *d'or*, fabriqué ſous Louis-le-Débonnaire : il eſt à préſumer que c'eſt le même que le ſol d'or.

FLORIN *d'or de Lorraine*, au titre de 17 karats.

FLORIN *d'or du cardinal de Lorraine*, qu'il a fait frapper à Verdun en l'an 1612, au titre de 16 karats 8 grains.

FLORIN *d'or du duc de Bouillon*, frappé à Sedan en 1614, au titre de 16 karats 8 grains.

FLORIN *d'or de Beſançon*, au titre de 18 karats 2 grains, valant environ 3 liv. 18 ſols, à 27 liv. le marc.

FOIBLAGE ; c'eſt dans le monnoyage un poids trop foible ; c'eſt auſſi la permiſſion que le roi accorde au directeur de ſes monnoies, de pouvoir tenir le marc de ſes eſpèces d'une certaine quantité de grains plus foible que le poids.

Le *foiblage* de poids eſt de quinze grains par marc d'or, dont un quart eſt trois grains trois quarts, que le directeur a pour le retourner ou pour le jouer.

L'argent a trente-ſix grains, dont le quart eſt neuf grains, & pour le billon quatre pièces.

FORME *des monnoies ;* c'eſt ce qui conſiſte au poids de l'eſpèce, en la taille, au remède de poids, en l'impreſſion qu'elle porte, & en la valeur qu'on lui donne.

FOSSE (*la*) ; c'eſt au bas du balancier une profondeur où ſe tient aſſis le monnoyeur qui doit mettre les *flans* entre les carrés, ou les en retirer quand ils ſont marqués.

FOURNAISE, ancien terme de monnoyage, étoit l'endroit où les ouvriers s'aſſembloient pour battre les carreaux ſur le tas ou enclume pour flatir & réchauffer les flans.

FOURNEAU *à ſoufflet ;* c'eſt un fourneau qui a une ouverture à fleur du foyer, par laquelle il reçoit le vent d'un ſoufflet pour animer le feu.

FOURNEAU *à vent ;* c'eſt un fourneau qui reçoit l'air ou le vent par une ventouſe pratiquée au devant du foyer.

FOURRÉES (*médailles*) ; celles qui n'ont qu'une petite feuille d'argent ſur le cuivre, mais battus enſemble avec adreſſe.

FRANC *d'or*, monnoie d'or fin. Cette monnoie fut commencée vers la fin du règne du roi Jean, l'an 1360, lorſqu'il fut revenu d'Angleterre : elle peſoit un gros un grain, & valoit 20 ſols ou une livre : elle repréſente environ 7 liv. à 27 liv. le marc.

La rançon que le roi Jean paya au roi d'Angleterre, montoit, ſuivant l'ordonnance du 5 décembre 1360, à trois millions d'écus d'or, dont les deux faiſoient la noble à la roſe, monnoie d'or ayant cours alors en Angleterre, peſant 6 den. à 23 karats ¾, ce qui fait monter cette rançon à la ſomme de 17,362,500 liv. de la monnoie à 27 liv. le marc ; & à 49 liv. 16 ſols, prix actuel du marc, à celle de 32,136,000 liv.

Il ne s'eſt jamais vu ſous aucun règne, tant de différentes variations ſur l'argent, que ſous celui du roi Jean ; on en pourra juger par celles qui arrivèrent dans l'eſpace d'un an ou envi-

ron ; car le 28 mai 1359, le prix du marc étoit

à	11 l.		
le 5 juin, il fut porté à . . .	9		
le 9 juillet à	12		
le 31 dudit à	16		
le 22 octobre à	29	8 s.	
le 27 novembre à	12		
le 5 décembre à	15		
le 29 dudit à	18	9	
le 31 dudit à	23	12	6 d.
le 2 janvier 1360 à	24	12	6
le 22 dudit à	34	9	6
le 27 février à	13	17	6
le 7 mars à	77	16	
le 21 dudit à	102		
le 31 dudit il fut remis à . . .	11		

FRANC *d'or ;* monnoie fabriquée le 10 ſeptembre 1364, ſous Charles V : ils étoient à la taille de 63 au marc, valant 20 ſols pièce.

FRANC *à cheval*, fabriqué ſous Louis le-Mâle, comte de Flandres, à 23 karats 8½ grains, peſant 71 grains ; ce fut pendant le 14ᵉ ſiècle : en 1641 ils furent évalués à 5 liv. 15 ſols.

FRANC *à pied*, du poids de 2 deniers 20 grains ; fabriqué ſous Louis-le-Mâle, pendant le 14ᵉ ſiècle : en 1641 ils furent évalués à 5 liv. 15 ſols.

FRANC ; monnoie d'argent qui fut fabriquée ſous Henri III, le 31 mai 1575. Le franc étoit à 10 deniers 10 grains $\frac{10}{32}$ de grains de fin, à la taille de 17¼ au marc, & valoit 20 ſols : il ſubſiſtoit encore ſous Louis XIII, en 1636, & valoit 27 ſols. Il y avoit des francs à pied & des francs à cheval, frappés ſous le roi Jean ; ils étoient ainſi marqués, à cauſe que le roi y étoit repréſenté ſur les uns à cheval, & ſur les autres à pied.

FRANC ; monnoie d'argent qui fut fabriquée ſous Henri II, roi de Navarre, du poids de 11 deniers 1 grain : ils valoient, en 1641, 28 ſols, les demis & quarts à proportion.

FRANC ; monnoie de compte, dont on ſe ſert en France, & qui eſt de la même valeur de la livre, c'eſt-à-dire, 20 ſols : auſſi dit-on également 20 francs ou 20 livres, mille francs ou mille livres, &c. Le terme de franc doit ſon inſtitution à Henri III, qui ordonna, le dernier mai 1575, qu'on fabriqueroit à la place des teſtons, des francs d'argent de 20 ſols la pièce : ils étoient à 10 deniers d'argent fin, 2 grains de remède de 17 pièces ½ au marc, peſant chacun 11 deniers un grain trébuchant. Comme cette manière de compter par francs ſubſiſtoit encore en 1636, on s'en ſert aujourd'hui aſſez communément dans le converſation, mais non dans les écritures, ni dans les comptes.

FRAY ; on nomme ainſi la perte que les eſpèces éprouvent par le frottement dans la circulation.

Une pièce de monnoie a *frayé*, lorſque par le frottement elle a perdu de ſon poids, & par conſéquent de ſa valeur.

FRELAMPE, *frolande* ou *falande ;* l'on nomme ainſi en Anjou, province de France, une monnoie de billon qu'on appelle ailleurs ſol, ou ſou marqué : le felampe vaut 12 à 15 deniers de France.

GOUTTE ; nom que l'on donne à la petite portion de métal d'or ou d'argent en fuſion, que l'on retire du creuſet pour l'eſſai.

GRAINS *de fin ;* on nomme ainſi les parties d'un denier de fin de l'argent qui a été purifié, ou les parties d'un karat d'or pur.

GRAND-BLANC ; monnoie d'argent qui fut fabriquée ſous Charles VII, en 1423 ; il étoit à 9 deniers de loi, à la taille de 96 au marc, & valoit 15 deniers : le marc d'argent fin étoit alors à 7 liv. 10 ſols.

GRATTE-BOSSE ; outil de fer ou d'acier, avec lequel on nétoie les boutons d'eſſai, dont on enlève les parties étrangères & adhérentes.

GRENETIS ; c'eſt un petit cordon fait en forme de grains, qui règne tout autour d'une pièce de monnoie, & qui enferme les légendes des deux côtés.

GRENETIS *d'une médaille ;* ce ſont des points ſur le champ de la médaille, & qui forment un cercle ſur l'extrémité du contour.

GROCHE ; petite monnoie de billon, qui vaut 8 deniers de France : il en faut 90 pour faire l'écu de 60 ſols, pair de rixdale.

GROS-ROYAL ; monnoie d'or frappée ſous Philippe-le Bel, en 1295 ; il étoit d'or fin, & peſoit un gros & demi 23 grains, valant 20 ſols Pariſis. On croit que c'eſt la même eſpèce que le denier d'or à la chaiſe, dont il eſt parlé dans une ordonnance du 8 janvier, & qui, dans une autre de l'an 1304, eſt nommé royal d'or à la chaiſe.

GROS ; monnoie d'argent de France, qui fut fabriquée en 1356, ſous le roi Jean : le gros étoit à 6 deniers de loi, à la taille de 80 au marc, & valoit un ſol ou 12 deniers ; le marc d'argent étoit alors à 7 liv. 8 ſols.

GROS-BLANC ; autre monnoie d'argent, fabriquée ſous le roi Jean, en 1356, à 4 deniers de loi, à la taille de 80 au marc, valant 12 deniers.

GROS TOURNOIS ; monnoie d'argent fabriquée en 1226, ſous St. Louis, à 11 deniers 12 grains de fin, à la taille de 58 au marc, le marc d'argent étoit alors à 54 ſols.

GROS-TOURNOIS *à l'o ;* monnoie d'argent qui eut différens prix ſous le règne du roi Jean ; le peuple le fit valoir depuis 1321 juſqu'en 1328, depuis 12 deniers juſqu'à 20 ; mais par une ordonnance de 1330, il fut remis à 12 deniers.

GROS-TOURNOIS *blancs ;* monnoie d'argent fabriquée ſous le roi Jean, en 1351, à 4 deniers 8 grains de loi, à la taille de 87½ au marc, valant 8 deniers.

GROS *à la couronne ;* monnoie d'argent fabriquée ſous Philippe de Valois, à 10 deniers 16

grains, à la taille de 96 au marc, valant 10 deniers.

GROS *à la fleur de lys* ; monnoie d'argent fabriquée ſous Philippe de Valois, à 6 deniers de loi, à la taille de 84 au marc, valant 15 den.

GROS *pariſis* ; monnoie d'argent fabriquée en 1336, à 11 deniers 12 grains de loi, à la taille de 48 au marc, valant 12 deniers.

GROS *tournois* ; monnoie d'argent de Philippe d'Alſace, Comte de Flandres, à peu-près comme le gros-tournois d'argent de St. Louis.

GROS *de Lorraine* ; monnoie d'argent frappée ſous Henri II, valant 6 deniers.

HARDI ; monnoie de cuivre frappée en Guienne ſous Louis XI, valant 3 deniers.

HENRI *d'or*, (*monnoie de France*) nom d'une petite monnoie d'or, qui commença & finit ſous Henri II. Ce nom d'homme appliqué à une monnoie ne doit pas ſurprendre ; car il n'y a rien de ſi fréquent chez les Grecs, les Romains & les autres peuples, que les monnoies qu'on appeloit du nom du prince dont elles portoient l'image, témoin les Philippes, de Philippe de Macédoine, les Dariques, de Darius de Méde, & une infinité d'autres.

Le poids & le titre des *Henris* étoient à vingt-trois karats un quart de remède ; il y en avoit ſoixante-ſept au marc : chaque pièce peſoit deux deniers vingt grains trébuchans, & par conſéquent quatre grains plus que les écus d'or : cette monnoie valoit dans ſon commencement cinquante ſols : on fit auſſi des demi-*Henris* qui valoient vingt-cinq ſols, & des doubles *Henris*, qui en valoient cent. Toutes ces eſpèces furent frappées au balancier, dont l'invention étoit alors nouvelle.

Les premiers repréſentoient d'un côté *Henri* armé & couronné de lauriers, & de l'autre portoient une H couronnée ; les derniers avoient ſur leur revers une femme armée, repréſentant la France aſſiſe ſur des trophées d'armes : elle tenoit de la main droite une victoire, & pour légende *Gallia optimo principi* ; ce qui eſt une imitation d'une médaille de Trajan, & ce fut la flatterie d'un particulier qui l'imagina ; mais le peuple, que ce monarque accabla d'impôts durant ſon règne, étoit bien éloigné de la conſacrer ; cependant le haſard fit que jamais les monnoies n'avoient été ſi belles, ſi bien faites & ſi bien monnoyées qu'elles le furent ſous ce prince, à cauſe du balancier qu'on inventa pour les marquer. On fit bâtir en 1550, au bout du jardin des étuves, une maiſon pour y employer cette nouvelle machine : cette maiſon, qu'on nomma la *monnoie*, fut enfin établie en 1553 ; l'on fit alors des réglemens pour ſa police & pour ſes officiers.

JET *du moule* ; c'eſt la petite ouverture pratiquée au moule pour réunir les matières fondues d'or ou d'argent qu'on veut jeter en lames.

JETER *en lames* ; c'eſt verſer les matières fondues d'or ou d'argent dans des moules préparés pour faire des lames.

IMAGE, en terme de monnoie, eſt, de même que l'impreſſion, la marque qui donne à un morceau de métal le ſigne & le caractère d'une pièce de monnoie.

IMPRESSION, en terme de monnoie, eſt l'empreinte que reçoit chaque morceau de métal, & la marque qui lui donne cours dans le public comme *monnoie*.

INSCRIPTION *d'une médaille* ; ce ſont les lettres gravées ſur le *champ* d'une médaille.

INSTRUMENS. Les eſſayeurs ou ceux qui font des eſſais d'or & d'argent à la coupelle, nomment *inſtrumens* des morceaux oblongs & froids d'argile cuite, qu'ils mettent autour de la coupelle, pour en tempérer la chaleur quand elle eſt trop ardente.

JAQUEMART ; c'eſt une eſpèce de reſſort en forme de main veille, chargée de plomb par le bout qui tient à la vis du balancier, & qui ſert à le relever quand la pièce eſt marquée.

JOANNES, monnoie d'or de France, frappée ſous le règne du Roi Jean, en 1344, au titre de 23 karats 8 grains, peſant 95 grains : elle vaudroit à 27 l. le marc, environ 9 l. de France : on ne ſait pas la raiſon pour laquelle cette monnoie a été nommée Joannes ; il eſt à préſumer qu'elle a été nommée ainſi à cauſe du nom du Roi Jean.

JUGE-GARDE *des monnoies* ; c'eſt un juge qui veille ſur tout le travail des monnoies.

JUMELLES ; on nomme ainſi les deux montans du corps du balancier.

KARATS, nom par lequel on diſtingue les degrés de pureté de l'or : un or à vingt-quatre karats ſeroit le plus parfait.

KAROLU, autrement appelé *blanc*, monnoie d'argent de Charles VIII, valant 10 deniers tournois : elle étoit ainſi nommée à cauſe que ſon nom y étoit gravé.

LAMES (*à la monnoie*) ; ce ſont des bandes minces de métal, ſoit d'or, d'argent ou de billon, formées & jetées en moule d'une épaiſſeur conſéquente à l'eſpèce de monnoie que l'on veut fabriquer.

Les *lames*, avant de paſſer au coupoir, ſont ébarbées, dégroſſies, recuites & laminées.

LAMINOIR (*à la monnoie*) c'eſt un inſtrument qui a pour objet de réduire les lames au ſortir des moules à une épaiſſeur convenable à la monnoie que l'on veut fabriquer.

LAVURE, c'eſt le réſidu des matières qui ont ſervi à la fuſion de l'or & de l'argent.

LAVURES (*terre de*) ; ce ſont les carreaux des fourneaux, les vieux creuſets, les balayures du cendrier & de l'atelier qui ſont pilés & réduits en terre, pour en tirer les particules d'or ou d'argent qui y ſont mêlées.

LÉGENDE ; c'eſt dans la monnoie l'inſcription

gravée d'un côté autour de l'effigie, & de l'autre autour de l'écuſſon, & même ſur la tranche.

LÉGENDE *d'une médaille*; c'eſt l'inſcription gravée au contour d'une médaille.

LIARD; monnoie en cuivre, ayant cours actuellement en France pour 3 deniers : il y en a en France de pluſieurs ſortes, les uns de cuivre, les autres avec quelque mélange de fin, d'autres de cuivre pur.

Les premiers furent frappés en 1654, en conſéquence de la déclaration de Louis XIV, du premier Juillet de ladite année.

Ils furent appelés dans la légende d'écuſſon, liards de France, pour les diſtinguer des ſeconds dont on a parlé, & qui ſont de différentes fabrications, comme de Chambéry, de Dombes, d'Orange, d'Avignon, dont les premiers tiennent de fin 1 denier 10 grains, & les autres 3 grains de moins : il ne s'en fabrique plus, & ceux qui reſtent encore n'ont cours que dans le Lyonnois & dans le Dauphiné. Les liards de France ſont de cuivre pur ſans aucun mélange de fin, à la taille de 64 pièces au marc, au remède de 4 pièces, le fort portant le double.

En 1709, il fut auſſi fabriqué des pièces de 2 liards dans les monnoies d'Aix, Bordeaux, de Montpellier, de la Rochelle & de Nantes, à la taille de 40 au marc, valant 6 deniers pièce.

En 1720, il fut encore fabriqué des pièces de quatre, de deux & d'un liard, qu'on appelle encore aujourd'hui de gros Law, (ceux de 4 liards) parce que ce fut M. Law qui les fit fabriquer.

LION, heaume de Louis le mâle, Comte de Flandres, à 23 karats 8 ½ grains, peſant 100 grains, valant environ 8 l. 15 ſ. Cette monnoie eſt du 14e. ſiecle.

LITHARGE; c'eſt du plomb calciné, & réduit par le feu dans un état de vitrification.

LIVRE; monnoie d'argent fabriquée en 1720 en France, à 12 grains de fin, à la taille de 65 ſols $\frac{5}{11}$ au marc.

LIVRE, monnoie de compte dont on ſe ſert généralement en France pour tenir les livres : pendant long-tems la livre de compte a été une monnoie réelle & de poids.

Charlemagne eſt le premier qui l'inſtitua : elle étoit compoſée de 20 ſols réels d'argent, le ſol compoſé de 12 deniers d'argent réels, en ſorte que dans ce temps là comme à préſent, la livre étoit compoſée de 240 deniers, mais qui, par ſucceſſion, à cauſe des augmentations arrivées ſur le marc d'argent, de réels qu'ils étoient, ſont devenus, ainſi que le ſol & la livre, une monnoie de compte en uſage par toute la France.

LOI; ce terme dans les monnoies eſt ſouven employé pour déſigner le titre des eſpèces d'or & d'argent.

LOUPES; ce ſont les briques & carreaux des vieux fourneaux, qui ont ſervi à la fonte de l'or & de l'argent. Ces *loupes* ſe broient & ſe concaſſent pour en tirer, par le moyen du moulin aux lavures, les particules de ces métaux qui peuvent s'y être attachées.

LOUIS *d'or*; du comte de Flandres, à 23 karats $\frac{1}{32}$, peſant 78 grains, fabriqué dans le 14e ſiècle.

LOUIS *d'or de France*. Les premiers Louis d'or qui ont été fabriqués en France, ſont du 3 avril 1640, ſous Louis XIII : ils étoient à 22 karats, à la taille de 36 ¼ au marc, et valoient 10 liv. à 27 liv. le marc; c'étoit auſſi le prix de la piſtole, qui a eu cours auſſi en France pendant un temps ſur le pied des louis. Ce fut le célèbre Varain, le plus habile graveur qui ait jamais paru, qui fit les poinçons & les coins pour marquer les louis.

En l'année 1693, il en fut encore fabriqué des mêmes poids & titre, & valurent 13 liv.

En l'année 1700, pareille fabrication de louis d'or des mêmes poids & titre, valant 12 liv. 15 ſols.

En 1701, idem.

Au mois d'avril 1709, il fut fabriqué des louis d'or à 22 karats, à la taille de 32 au marc, valant 16 liv.

Au mois de mai 1709, il fut fabriqué de nouveaux louis d'or à 22 karats, à la taille de 30 au marc, valant 20 liv.

Au mois de novembre 1715, autre fabrication à 22 karats, à la taille de 20 au marc. Ces louis ont été appelés Noailles, à cauſe que M. le Duc de ce nom étoit directeur des finances.

Au mois de mai 1718, autre fabrication de louis au même titre, mais à la taille de 25 au marc, valant 36 liv.

Au mois d'août 1723, autre fabrication de louis au même titre, & à la taille de 37 ½ au marc, valant 27 liv. : ils furent appelés chevaliers, à cauſe d'une croix de Saint-Louis dont ils étoient marqués d'un côté.

Enfin, au mois de janvier 1726, il fut encore fabriqué des louis d'or à 22 karats, à la taille de 30 au marc, valant 20 liv. Par arrêt du 26 mai ſuivant, ils furent portés à 24 liv. : ce ſont les mêmes qui ont cours préſentement, 17 juin 1754, pour ce prix.

LOUIS *d'argent*; monnoie fabriquée ſuivant l'édit de novembre 1641, à la taille de 8 $\frac{11}{12}$ au marc, au titre de 11 deniers de fin, valant 60 ſols de France.

LOUIS; monnoie d'argent fabriquée en 1720, à 11 den. de fin, à la taille de 30 au marc, valant 3 liv.; c'étoit le tiers des écus de dix au marc.

LOUIS *de 5 ſols*; petites eſpèces d'argent, qui d'abord n'ont été fabriquées qu'en France, mais qui dans la ſuite le furent en pluſieurs endroits du royaume.

Les louis de 5 ſols étoient une diminution de

l'écu de 60 ſols : ils en faiſoient la 12e partie; la fabrication en fut ordonnée par le même édit qui ordonna celle des louis d'or & d'argent.

Le feu roi Louis XIV, par ſa déclaration de 16.., leur donna cours pour 5 ſols 6 deniers, & en ordonna une nouvelle fabrication ſur ce pied, au titre & du poids à proportion des écus de 66 ſols, frappés en conſéquence de l'édit du mois de décembre 1689.

Cette petite monnoie d'argent, dont le commerce a fait un ſi grand bruit dans toutes les échelles du levant, vers le milieu du ſiècle, s'y appeloit par les Turcs des *timininas*; l'empreinte en étoit ſi belle & ſi nette, qu'auſſitôt que les provençaux y en eurent portés, les Turcs ne voulurent plus d'autres eſpèces des marchands : l'entêtement paſſa aux femmes, & bientôt toutes leurs coëffures & leurs habits en furent brodés.

Les François, profitant de leur fortune, faiſoient prendre d'abord ces *timininas* pour 10 ſols, ce qui étoit cent pour cent de gain, enſuite ils baiſſérent à 7 ſols 6 deniers, & enfin en 1670 ils furent décriés.

L'avidité des marchands Européens, (car les Hollandois, les Génois, & quelques autres nations chrétiennes avoient part à ce commerce auſſi bien que les François,) fut cauſe de ce décri : non contens du gain immenſe qu'ils faiſoient en donnant de bonnes eſpèces, ils s'aviſérent de les altérer; & la mauvaiſe foi auſſi bien que la témérité allèrent ſi loin, qu'on porta dans le levant des louis de 5 ſols qui n'étoient que de cuivre argenté.

Orange, Avignon, Monaco, Florence & pluſieurs villes & châteaux de l'état de Gènes, furent les lieux où cette fauſſe marchandiſe ſe fabriqua les dernières 13 années que dura cet injuſte commerce.

Pour remédier à ce déſordre, & pour empêcher du moins que les François continuaſſent d'y avoir part, le parlement de Provence donna un arrêt, le 22 décembre 1667, qui défendoit de faire le négoce du levant autrement qu'avec les monnoies de France, d'Eſpagne, de Dombes; & d'aller à l'avenir, ſous peine de la vie, charger aucuns louis de 5 ſols à Gènes, à Livourne, & autres lieux de cette côte.

Ce fut moins toutefois ce ſévère mais juſte arrêt, qui arrêta le cours de cette monnoie, que le décri que l'on en fit bientôt après dans l'empire Turc, & des avanies certainement bien méritées que ce malheureux commerce attira à ceux qui le voulurent continuer. De cette fauſſe monnoie, s'enſuivit la perte totale de la compagnie Génoiſe qui en avoit fait fabriquer plus qu'aucune autre.

LOUVÉSIENS; monnoie d'argent qui, ſuivant Ducange, ſe fabriquoit à Laon : on n'en dit pas plus le temps que la valeur, le titre & le poids.

LYS *d'or*; monnoie d'or fabriquée en 1665, ſous le règne de Louis XIV : les lys d'or étoient à 23 karats $\frac{1}{4}$, à la taille de 60 au marc, valant 7 liv. à 27 liv. le marc.

LYS; monnoie d'argent fabriquée en France en 1655, à 11 deniers 12 grains de loi, à la taille de 30$\frac{1}{2}$ au marc, valant 20 ſols pièce.

MAILLE; monnoie de cuivre fabriquée en France : elle a eu cours pendant long-temps pour la moitié d'un denier, enſuite on ne s'en eſt plus ſervi.

MANSOIS; monnoie d'argent qui avoit cours ſous Saint-Louis pour deux angevins, dont 15 faiſoient le tournois.

MAROBOTIN; monnoie d'or fin. En 1211, Raimond Archambaud, comte de Toulouſe, donna annuellement au roi Philippe-Auguſte, pour avoir ſa protection, *marcam auri obolorum marabotinorum legitimorum*. On croit que le *marobotin* pouvoit être une monnoie d'or de ces évêques qui, long-temps, ont joui du droit d'en faire battre, & qui, ſelon Therdulfe, évêque d'Orléans, étoit marquée avec des caractères arabes : ils péſoient en 1213, 76 grains d'or; ils eurent cours en 1336 dans pluſieurs provinces de France.

MARAVEDIS; monnoie d'or qui avoit cours en France en 1220 : il peſoit 84 grains.

MASSE; monnoie d'or fabriquée ſous Philippe-le-Bel en 1310, à 22 karats, à la taille de 34$\frac{1}{2}$ au marc, valant 30 ſols : elle étoit ainſi nommée à cauſe que le roi y étoit repréſenté d'un côté tenant une maſſe.

MARQUE : on entend par *marque* ſur la monnoie l'image ou l'effigie du prince; c'eſt cette *marque* qui lui donne cours dans le commerce. Les directeurs & graveurs des monnoies mettent ſur les monnoies chacun une *marque* particulière qu'ils choiſiſſent à leur gré. Quand ces officiers ſont reçus, ils ſont obligés de déclarer, par un acte en bonne forme, de quelle *marque* ils prétendent ſe ſervir; il s'en tient regiſtre, & ils ne peuvent la changer ſans permiſſion.

MARQUER *la monnoie*, c'eſt y mettre la marque ou empreinte du prince, ſoit ſon effigie, ou telle autre marque qui lui donne cours dans le commerce.

On *marque* auſſi les eſpèces ſur la tranche, & l'on a inventé pour cette opération une machine auſſi ſimple qu'ingénieuſe, qui conſiſte en deux lames d'acier faites en forme de règles, épaiſſes environ d'une ligne, ſur leſquelles ſont gravés ou les légendes ou les cordonnets, moitié ſur l'une & moitié ſur l'autre. Une de ces lames eſt immobile, & fortement attachée avec des vis ſur une plaque de cuivre, qui l'eſt elle même à une table ou établi de bois fort épais : l'autre lame eſt mobile, & coule ſur la plaque de cuivre par le moyen d'une manivelle & d'une roue, ou de pignon de fer dont les dents s'engrainent dans

d'autres eſpèces de dents qui ſont ſur la ſuperficie de la lame coulante.

Le flan placé horizontalement entre ces deux lames, eſt entraîné par le mouvement de celle qui eſt mobile, enſorte que lorſqu'il a fait un demi tour, il ſe trouve entièrement marqué. Cette machine eſt ſi facile, qu'un ſeul homme peut marquer vingt mille flans en un jour.

MASSE; eſpèce de marteau dont on ſe ſervoit autrefois dans les monnoies.

MATIÈRE *des monnoies*; c'eſt ce qui fait la baſe & la valeur réelle des monnoies d'or, d'argent, de cuivre.

MATIÈRE *en œuvre*; c'eſt l'or ou l'argent monnoyés ou convertis en eſpèces.

MATIÈRE *hors œuvre*; c'eſt l'or ou l'argent non monnoyé.

MATRICES, *à la monnoie*; ce ſont des morceaux d'acier bien trempés & gravés en creux avec les trois eſpèces de poinçons.

Les *matrices* ſont hautes de quatre à cinq pouces, carrées & rondes par le haut avec des entailles angulaires.

Il n'y a qu'une matrice, appelée la *primitive*, de chaque eſpèce pour toutes les monnoies du royaume: C'eſt le graveur général qui la conſerve, & c'eſt de cette matrice qu'émanent les carrés que l'on envoie & dont on ſe ſert dans toutes les monnoies du royaume.

MATRICE *d'effigie*; c'eſt le carré d'acier trempé ſur lequel ſe trouve l'empreinte de l'effigie. C'eſt ſur ce carré que l'on frappe les poinçons.

MÉDAILLE; c'eſt une pièce de métal en forme de monnoie, à deux faces ou deux côtés, ſur chacune deſquelles ſont ordinairement imprimés un type & une légende.

MÉDAILLES (*monnoie d'or*); c'eſt le lieu où l'on frappe les médailles.

MÉDAILLONS; ce ſont de grandes médailles, que l'on frappoit comme des monumens publics de quelque grand événement.

MELGORIENS; monnoie d'argent qui avoit cours en France en 1177. On trouve dans le père Anſelme qu'en ladite année, Roger, Vicomte de Beniers, engagea des muirs d'orge, qu'il promit tous les ans par droits d'alberge des habitans de la ville de Malverus, à Roger de Durfort, à ſa femme & à ſes enfans, pour 25000 ſols melgoriens.

MELGOROIS; monnoie d'argent fabriquée à Narbonne, ſous Emery de Narbonne, & la comteſſe de Mahault ſa mère. Il paroît, par la donation qu'ils firent le 7e jour avant les calendes de mai 1111, à Jean & à ſa femme Hermengarde & à tous leurs enfans, de la monnoie de Narbonne, que les donataires ont donné aux donateurs 600 ſols melgorois & 100 ſols narbonnois, pour préſider à jamais ladite monnoie ſans en faire aucun devoir ſeigneurial à perſonne, ſi ce n'eſt de la puiſſance, & qu'ils ayent à faire & faſſent une livre d'argent chaque ſemaine, tant qu'on y battra monnoie; il eſt encore dit dans un capitulaire de cette ville, de l'an 1209, qu'on céda une terre à la charge de 3000 ſols melgorois de cens annuel.

MILLÉSIME. On nomme ainſi les chiffres arabes qui marquent ſur les pièces de monnoies l'année où elles ont été frappées. Cet uſage n'a lieu en France que depuis l'ordonnance de Henri II, de 1549.

MONÉTAIRE; nom donné anciennement au fabricateur de monnoies.

On a donné auſſi ce nom à des perſonnes chargées de la ſurintendance des monnoies.

MONNOIE; pièce de métal marquée au coin d'un prince ou d'un état ſouverain pour ſervir au commerce.

MONNOIE *altérée*; c'eſt celle qui n'eſt point faite au titre & du poids portés par les ordonnances; ou celle qui ayant été fabriquée de bonne qualité, a été diminuée de ſon poids en la rognant, en la limant, ou en enlevant quelque partie de la ſuperficie.

MONNOIE *blanche*; nom que l'on donne aux petites pièces d'argent.

MONNOIE *noire*, ou MONNOIE *griſe*; c'eſt la monnoie de *billon*.

MONNOIE *foible*; celle où il y a beaucoup d'alliage.

MONNOIE *forte*; celle où il y a très-peu d'alliage.

MONNOIE *fourrée*, eſt celle qu'un faux monnoyeur fait d'un métal de vil prix, comme du fer, du cuivre, de l'étain, & qu'il couvre des deux côtés de lames d'or ou d'argent, ſuivant l'eſpèce qu'il veut contrefaire.

MONNOIE *de billon*: on entend par là des eſpèces d'argent qu'on a alterées par le mélange du cuivre.

Il y a deux ſortes de monnoies de *billon*: l'une eſt appelée *monnoie de haut billon*, & comprend les eſpèces qui ſont depuis dix deniers de loi juſqu'à cinq; l'autre ſe nomme *monnoie de bas billon*, à laquelle on rapporte toutes les eſpèces qui ſont au-deſſous de ſix deniers de loi.

Il eſt douteux qu'en France on ſe ſoit ſervi de *monnoie de billon* ſous la première & ſous la ſeconde race; mais vers le commencement de la troiſième race, avant Saint-Louis, on trouve quelques deniers d'argent bas; & depuis St. Louis on ne trouve plus que des deniers de bas billon.

Les blancs, les douzains, les liards, les doubles, les deniers, les mailles, les pites, ſont autant de *monnoies de billon* dont on s'eſt ſervi dans ce royaume ſous la troiſième race.

MONNOYAGE, *à la monnoie*; lieu où eſt placé le balancier, & conſéquemment où l'on marque les flans.

Il y a dans l'hôtel des monnoies de Paris un

inſpecteur du *monnoyage* : ce ſont les juge-gardes qui ont cette inſpection dans les provinces.

La chambre du *monnoyage* eſt le lieu où les officiers monnoyeurs s'aſſemblent, ſoit pour leurs délibérations ou autres choſes de cette nature.

MONNOYERIE; ancien terme de monnoie, lieu ou atelier où l'on donnoit à la monnoie ſon empreinte.

MONNOYEUR, terme de monnoie; c'eſt le nom qu'on donne aux bas ouvriers qui travaillent à la fabrication des monnoies.

Nul ne peut être reçu *monnoyeur*, s'il n'eſt d'eſtoc & de ligne de monnoyeur.

Les monnoyeurs reçoivent du directeur les eſpèces ou au poids, ou au compte. Leurs fonctions ſont d'arranger les carrés ſous le balancier, & d'y placer les flans pour y être frappés ou monnoyés : leur droit eſt le même que celui des *ajuſteurs*.

MOULES *pour jeter en lames les matières d'or & d'argent* ; ce ſont des eſpèces de petits chaſſis dans leſquels on met du ſable & des lames de cuivre appelées *modèles*, qui ſont les empreintes des places que doivent occuper les lames d'or ou d'argent.

MOULIN ; c'eſt l'atelier où eſt établi le *laminoir*, compoſé de deux cylindres qui roulent l'un ſur l'autre par le moyen du rengrenage de pluſieurs roues que l'eau ou des chevaux font tourner.

MOUTONS D'OR ; monnoie d'or qui fut fabriquée en 1354, ſous le règne du roi Jean : ils étoient d'or fin à la taille de 52 au marc, valant 25 ſols pièce; en 1356 ils valurent 30 ſols, & puis réduits à 25 ſols en 1357. Il en fut fait de demis à 104 au marc, valant 12 ſols 6 deniers: ils furent enſuite diminués de leur titre, & réduits à 23, à 22, à 20 & à 19 karats.

MOUTONS D'OR *à la grande laine & à la petite laine* ; monnoie d'or qui a été fort célèbre, non-ſeulement en France, mais même dans les autres états. Les princes voiſins de la France, à l'imitation de nos rois, firent auſſi faire des moutons d'or; ils étoient ainſi nommés à cauſe d'un mouton qui y étoit repréſenté d'un côté. Philippe-le-Bel, Louis-Hutin, Philippe-le-Long, & Charles-le-Bel, à l'exemple de St. Louis, firent forger des agnels d'or, qui prirent dans la ſuite le nom de mouton d'or : ils peſoient 3 deniers 5 grains trébuchans, & valoient 20 ſols, en 1310, ſous Philippe-le-Bel.

NANTOIS *à l'écu* ; monnoie d'argent qui avoit cours ſous St. Louis, conjointement avec celle nommée angevin, ſavoir 15 nantois ou angevins pour 12 den. tournois.

NESLE; petite monnoie de billon, dont on ſe ſervoit encore en France vers le milieu de 17e ſiècle : elle valoit 15 den.; il y avoit auſſi des doubles nesles qui avoient cours pour 6 blancs ou 30 den.; les uns & les autres furent décriés, & ne furent plus reçus que par douzain.

On leur avoit donné le nom de neſle, à cauſe de la tour de neſle, où s'en étoit fait la fabrication : cette tour étoit vers le faubourg St. Germain, où l'on a bâti depuis le collége Mazarin, vulgairement appelé collége des quatre nations, vis-à-vis l'ancienne tour du Louvre.

NIQUET ; monnoie qui avoit cours ſous Charles V, & que Montrelet croit être les doubles tournois, à 11 deniers 12 grains de loi, à la taille de 48 au marc, valant 15 deniers.

NOM *des monnoies* : elles tirent leur nom tantôt de ce que repréſente l'empreinte, comme les *moutons*, les *angelots* ; tantôt du nom du prince, comme les *louis*, les *philippes* ; quelquefois de leur valeur, comme les pièces de douze ſols, de vingt quatre ſols ; d'autres fois du lieu où les eſpèces ont été frappées, comme les *pariſis*, les *tournois*.

OBOLE ; monnoie d'or. Il y avoit des oboles d'or ſous St. Louis, en 1229 ; en 1355, elles avoient encore cours pour 5 ſols.

OBOLE. Il y avoit autrefois en France des oboles d'argent; l'obole tierce fut fabriquée au mois de novembre 1310. Il eſt dit dans Poulain, page 191 : « que le roi fit forger mille oboles tierces du poids « d'un denier 2 grains trébuchans pièce, à 12 « deniers d'argent le roi, chargées ſur chacun « marc d'œuvre, de 27 deſdites oboles tierces. « L'obole valoit la moitié d'un gros tournois. »

OBOLE. Il y a eu autrefois en France des oboles d'argent & de cuivre, qui étoient des monnoies courantes de diverſes valeurs, ſuivant le métal & le poids, dans les 16 & 17e ſiècles. L'obole de cuivre y avoit encore cours ſous le nom de maille, & valoit la moitié d'un denier tournois, qui étoit une eſpèce de cuivre réel : on ne s'en ſert plus préſentement.

OBOLE; monnoie de compte, autrefois en uſage en France. L'obole étoit en l'année 1310 une monnoie réelle d'argent, qui valoit la moitié du gros tournois, valant 12 deniers, ainſi c'étoit 6 deniers pour la valeur de l'obole, qui vaudroit 4 ſols 8 deniers à 27 liv. le marc ; mais enſuite cette monnoie devint numéraire ou de compte, & à préſent elle eſt abolie.

PAGODE; monnoie d'or qui a cours en quelques royaumes & états des Indes Orientales. La compagnie des Indes de France en fait frapper à Pondichéry : elles ont pour empreinte, au lieu d'une idole, une fleur de lys; les pagodes d'or de Pondichéry, que la compagnie des Indes a fait eſſayer à la monnoie en 1735, ſont à 20 karats $\frac{4}{32}$, peſant $\frac{1}{2}$ gros 27 grains, valant 8 liv. 9 ſols à 49 liv. 16 ſols le marc.

PARISIS, monnoie d'or. Le pariſis d'or commença à être frappé au mois d'octobre 1329, ſous Philippe, & il ne dura que juſqu'au premier février 1336. Cette monnoie étoit nouvelle, & on n'avoit point encore vu en France d'eſpèce d'or qui portât ce nom là. Elle fut ainſi nommée, à

cauſe qu'elle valoit une livre pariſis ou 20 ſols pariſis, qui étoient d'argent fin à la taille de $33\frac{3}{5}$ au marc.

PARISIS ou *gros pariſis*; monnoie d'argent qui fut fabriquée en 1330, ſous Philippe de Valois: il étoit à 11 deniers 12 grains de fin, à la taille de 48 au marc, valant 12 deniers pariſis.

PARISIS; monnoie de compte, & autrefois monnoie de billon réelle & fort en uſage.

Le pariſis étoit à 4 den. 12 grains de loi, à la taille de 221 au marc, valant un denier pariſis. Ils ſe fabriquoient à Paris en 1315, ſous Louis-Hutin, tandis que le denier tournois ſe fabriquoit à Tours.

Les pariſis étoient d'un quart plus forts que les tournois.

PASSER *en blanc*; c'eſt faire paſſer entre les rouleaux du laminoir les lames d'argent avant qu'elles ſoient recuites.

PAVILLON; monnoie d'or fin, fabriquée en 1339, ſous le régne de Philippe de Valois, à la taille de 48 au marc, valant 30 ſols.

PELOTTER; ancien terme du monnoyage; c'eſt étendre & façonner ſous le marteau les morceaux de métal deſtinés à faire des pièces de monnoies.

PATE (*or ou argent en*); c'eſt lorſque ces métaux ſont prêts d'entrer en fuſion.

PETIT-BLANC; monnoie d'argent qui fut fabriquée en France ſous le règne de Charles VI, en 1434: elle tenoit 4 deniers à la taille de 128 au marc, valant alors 5 deniers pièce.

PETIT MOUTON; monnoie d'or fin, fabriquée en 1357, ſous le roi Jean: ils étoient à la taille de 104 au marc, valant 12 ſols 6 deniers.

PETIT ROYAL, monnoie d'or fin, fabriquée en 1305, ſous Philippe-le-Bel, à la taille de 70 au marc, valant 13 ſols 9 den.

PETIT TOURNOIS; monnoie d'argent fabriquée en 1295, ſous Philippe-le-Bel: ils étoient à 9 deniers 12 grains de fin, à la taille de 116 au marc, valant 6 deniers.

PEUILLES, terme de monnoyeur: on nomme ainſi des parties d'eſpèces coupées d'or, d'argent, ou de billon, ou même des eſpèces réſervées pour les eſſais

Après la délivrance de chaque *brève*, les juge-gardes des monnoies prennent un certain nombre de pièces qu'ils font eſſayer pour conſtater le titre de la fonte. Ces eſpèces ainſi eſſayées prennent le nom de *peuilles*: on les envoie au receveur des boites, qui garde ces peuilles juſqu'au jugement du travail que prononce la cour des monnoies, enſuite on les remet au directeur.

Il y a quatre différens eſſais pour chaque fonte. Le premier ſe fait lorſque la matière eſt en bain, pour ſavoir ſi elle eſt au titre preſcrit, & pour en aſſurer le directeur.

Le ſecond pour la ſûreté des juge-gardes qui font la délivrance: c'eſt de cet eſſai que proviennent les *peuilles*.

Le troiſième eſt fait par la cour des monnoies ſur ces mêmes peuilles, & auſſi ſur quelques pièces priſes au haſard, pour éclairer la conduite des officiers, & voir ſi les directeurs, contrôleurs & juge-gardes ne ſont point d'intelligence pour délivrer des eſpèces au-deſſous du titre, & enfin conſtater les *peuilles* de titre.

PHARAMOND; monnoie d'argent, ou médaille en uſage ſous le règne de ce roi, dont la tête chevelue étoit à-peu-près ſemblable à celle qui eſt repréſentée ſous le cachet de Childeric I; cette tête étoit ornée d'une couronne à pointes avec cette inſcription, *Pharamondis*; au revers il y avoit un cheval libre avec ce mot au-deſſous, *equitas*.

PIÈCE *d'argent* de 5 ſols de France, de 1641, d'un denier 18 grains & demi.

PIEDS-FORTS; pièces d'or ou d'argent, ſervant de patron & de modèle de la monnoie qui doit avoir cours. Ces *pieds-forts* renferment toute la perfection du poids & de la loi, ſans rien participer du remède de poids ni du remède de loi permis par les ordonnances.

Chaque pied-fort étoit le quadruple de chaque eſpèce de la monnoie ayant cours.

Par ordonnance du roi Jean, de 1355, les officiers de la cour des monnoies jouiſſent du droit d'avoir des *pieds-forts* à chaque changement & nouveau pied.

PILE, *terme de monnoyage*; la matrice ou le coin ſur lequel étoient empreintes les armes ou autres allégories.

Cette façon de monnoyer a ſouvent changé par les inconveniens ou les mauvaiſes empreintes qu'elle produiſoit; quoi qu'il en ſoit, voyez le premier procédé, le plus ancien & le plus imparfait.

Cette *pile* ou coin étoit fortement attaché & enfoncé dans un gros billot de bois, appelé par les anciennes ordonnances *cepeau*.

L'on poſoit ſur *la pile* le flan; & le trouſſeau que l'on appliquoit ſur le flan en oppoſition à la *pile*, frappoit, & le flan étoit monnoyé.

Les Hollandois monnoyent avec la pile, mais avec des corrections qui toutes ſont bien imparfaites, étant comparées à la marque du balancier.

Ce mot *pile* exprime encore le côté des armes d'une monnoie; & le revers ſur lequel eſt l'effigie du prince, eſt appelé *croix*, parce que dans les anciennes monnoies, au lieu d'effigie, on mettoit une croix: c'eſt de-là qu'émane le jeu de croix ou *pile*. Sur l'étymologie de ce mot, Scaliger & quelques autres ont rapporté des choſes aſſez peu intéreſſantes, peut-être même inutiles.

PISTOLE ou *doublon*; monnoie d'or du même poids & titre qu'étoient nos louis d'or de France de la fabrication de 1640, c'eſt-à-dire, à 22 karats, à la taille de $36\frac{1}{2}$ au marc, peſant chacun

126 grains ou 5 deniers 6 grains, valant ſous cette même époque 10 liv. de France.

La piſtole a pluſieurs augmentations & diminutions, entre autres les quadruples ou pièces de quatre piſtoles, & les doubles & demi piſtoles.

PISTOLE *de Lorraine*, du duc Charles, du poids de 100 grains, valant 8 liv.

PILE; monnoie de compte qui a eu cours en France: c'étoit le quart d'un denier tournois, ou la moitié d'une maille ou obole; l'obole faiſoit autrefois la moitié d'un denier, & la pougeoiſe valoit la moitié de l'obole.

PLANCHES, *à la monnoie*. On ſe ſert de *planches* pour tenir les moules: on en place une ſur le moule & l'autre deſſous. Elles ſont de la grandeur des châſſis, & on les ſerre avec la preſſe à moule & le coin.

Il y a auſſi à la monnoie ce que l'on appelle *planches gravées*; il y a aſſez communément ſept barres ſur la planche gravée. Ces barres de relief n'ont point de largeur déterminée, leur proportion étant conſéquente du métal que l'on jette en moule.

POIDS, terme de monnoie; c'eſt l'épreuve de la bonté des eſpèces de monnoie.

Ces poids ſont ordinairement de cuivre, de plomb ou de fer.

Il n'y a guère de nation, pour peu qu'elle ſoit policée, qui n'ait pris des précautions pour en empêcher la falſification. La plus ſûre de ces précautions, eſt ce qu'on appelle communément *l'étalonnage*, c'eſt-à-dire, la vérification & la marque des poids par des officiers publics ſur un poids matrice & original, qu'on appelle *étalon*, dépoſé dans un lieu ſûr pour y avoir recours quand on en a beſoin.

En France, le *poids-étalon* ſe garde dans le cabinet de la cour des monnoies.

POIDS *originaux*; ce ſont des poids de cuivre avec leurs boîtes de même métal, aſſez proprement travaillés, & quele roi Jean, qui régnoit en 1350, fit faire. On les a mis en dépôt à la cour des monnoies à Paris, & on s'en ſert en cas de néceſſité pour régler tous les autres poids.

POIDS *des monnoies*; c'eſt la peſanteur que le Souverain a fixée pour chaque eſpèce.

POINÇONS, *à la monnoie*; inſtrumens ſur leſquels on a gravé en relief les différentes figures, effigies, armes, inſcriptions, lettres, &c, qui doivent être dans les carrés ou matrices avec leſquels les flans ſont frappés ou marqués.

Les monnoyeurs ont trois ſortes de *poinçons*; les premiers contiennent en entier & en relief l'effigie; les ſeconds, qui ſont plus petits, contiennent chacun une partie des armes, comme une fleur de lys, la couronne, la branche de lauriers, &c.; & la troiſième eſpèce de poinçons contient les lettres, chiffres, *déférens* ou marques, &c.

C'eſt par l'aſſemblage de toutes ces empreintes que la matrice eſt formée.

POINT *ſecret*; c'étoit anciennement un point particulier, qui n'étoit connu que des officiers de chaque hôtel des monnoies. Il ſe mettoit ſous quelque lettre des légendes pour indiquer le lieu des fabriques. Ce point n'eſt plus d'uſage aujourd'hui. On ſe contente préſentement de la lettre de l'alphabet romain, que les ordonnances de nos rois ont attribuée à chaque ville de ce royaume.

POITEVINE, que l'on nomme auſſi pougeoiſe, étoit une monnoie réelle ſous Saint-Louis; la pougeoiſe valoit la moitié d'une obole, ou le quart d'un denier: elle devint dans la ſuite une monnoie de compte.

PONTOISE; monnoie d'argent, qui fut fabriquée à Pontoiſe, & qui portoit le nom de cette ville.

Dès l'an 1064, le roi Philippe I, s'acquittant d'un vœu qu'il avoit fait à Saint-Joſſe, offrit à l'autel 30 ſols de la monnoie pontoiſe.

POUGEOISE-PETITE, ou *poitevine*. On ſe ſervoit déja de cette monnoie ſous Saint-Louis; il paroît par une ordonnance, que Philippe de Valois en fit fabriquer; cette monnoie, qui ne valoit que le quart d'un denier, & l'obole, qui n'en valoit que la moitié, étoient abſolument néceſſaires lorſque les deniers étoient forts; mais depuis qu'on vint à en diminuer la bonté, on ne fit plus des oboles & des pougeoiſes, parce que ces eſpèces auroient été de nulle valeur: préſentement, 1735, les plus petites monnoies ſont les deniers.

PRESSE, *à la monnoie*; inſtrument dont on ſe ſervoit dans la marque des monnoies, auquel on a ſubſtitué le balancier; cependant il y a des hôtels de monnoies où le graveur s'en ſert pour l'impreſſion des carrés ou matrices.

L'arbre de fer ſoutient, pourêtre mis en mouvement un demi-fléau, au bout duquel eſt un anneau deſtiné à recevoir des cordages; l'arbre enſuite eſt ſéparé par des platines: au-deſſus de la première étoit le jacquemart, enſuite la vis à retenir les carrés, le reſſort à détacher les eſpèces, le tout appuyé ſur ſon billot avec l'eſcale & la foſſe.

PRESSE *à moule*, *à la monnoie*, eſt un cadre de bois entre lequel on met les deux moitiés du moule, que l'on ſerre enſuite avec des coins pour empêcher qu'elles ne ſe déſuniſſent.

PRISE *d'eſſai*; c'eſt dans le monnoyage le petit morceau de métal que l'officier des monnoies fait couper de quelques pièces nouvellement fabriquées, & d'autres pièces de même valeur qui ont cours, pour juger de leur titre, & ſi elles ſont de bon alloi.

PROVINS; monnoie frappée en la ville de Provins: elle devint enſuite numéraire ou de compte; il en eſt parlé dans les titres du commencement & du milieu de la 3e. race.

QUADRUPLE *d'or*; monnoie frappée ſous Henri III, en 1575: elle étoit à 23 karats $\frac{1}{4}$, à la taille de $72\frac{1}{2}$ au marc; il repréſentoit préciſément le poids des demi-piſtoles & des demi-

louis de 1641, qui n'étoient qu'à 36 $\frac{1}{2}$ au marc.

QUADRUPLES *des louis d'or*, fabriqués en 1640, ſous Louis XIII, à 22 karats, du poids de dix deniers 12 grains trebuchants, valant 20 liv.

Cette eſpèce n'eſt pas la même choſe dans les hôtels des monnoies & dans le public; dans les monnoies, ce n'eſt que les doubles louis, c'eſt-à-dire, 20 liv., ſur le pied de 10 liv. le louis d'or; mais dans le public c'eſt 40 liv., ſur la même évaluation du louis: cette différence vient de ce que, lorſque Louis XIII ordonna, en 1640, la fabrication des louis, ce même louis que, depuis, le public s'accoutuma à appeler demi-louis, ne fut que de 5 liv., le double de 10 liv., & le quadruple de 20 liv.

Sur le pied de 24 liv. que le louis d'or ſimple vaut préſentement en France, le quadruple ſeroit de 96 liv. dans le commerce; mais il ne s'en eſt point fabriqué lors de la fabrication de 1726, non plus que des doubles: il y en a eu au contraire de demis, qui valent 12 liv.; depuis 1734, on a fabriqué des doubles louis qui valent 48 liv.

QUART D'ÉCU *d'or*; monnoie fabriquée ſous le règne de Henri II, à 23 karats $\frac{1}{8}$, à la taille de 84 $\frac{2}{3}$ au marc.

QUART-D'ÉCU; monnoie d'argent, fabriquée ſous Henri III, peſant 2 deniers 18 grains $\frac{1}{2}$.

QUART-D'ÉCU *d'argent*; monnoie de Henri III, en 1575.

QUART D'ÉCU; autre monnoie d'argent, fabriquée ſous Henri III, en 1578; ils étoient à 11 deniers de fin, à la taille de 25 $\frac{1}{2}$ au marc, & valant 15 ſols en 1641.

QUART-D'ÉCU; monnoie d'argent, de Henri II de Navarre, du poids de 7 deniers 12 grains trébuchans, pour 12 ſols en 1641.

QUINZAIN; monnoie d'or, fabriquée en France en 1719, à la taille de 65 $\frac{1}{11}$ au marc, au titre de 24 karats, valant 15 liv.

RACLOIR; outil d'acier pour unir la ſurface du métal.

RAYMUNDIS; monnoie d'argent, ainſi nommée de Raymond, comte de Provence.

En l'année 1228, il fut fait un bail par P. évêque d'Alby, pour la fabrication des raymundis, qui étoient de petits deniers dans ſa monnoie d'Alby, ſur le pied des monnoies du roi, moyennant 30 liv. de ladite monnoie, qu'il promit de payer pour la fabrication de chaque mille raymundis.

REAUX *de Henri IV*; monnoie d'argent, à 11 deniers 2 grains, peſant 63 grains $\frac{1}{2}$, valant environ 6 ſols 8 deniers.

RECHAUSSER *carreaux*; c'étoit, ſuivant une ancienne expreſſion, arrondir les morceaux de lames d'or ou d'argent deſtinés à faire des eſpèces.

RECHAUSSOIR; nom ancien d'une eſpèce de marteau, avec lequel on façonnoit les morceaux d'or ou d'argent deſtinés à faire des eſpèces.

RECUIRE *carreaux*, terme d'ancien monnoyage; c'étoit mettre les *carreaux* au feu pour en rendre le métal plus facile & plus doux à travailler.

RECUIT; ce terme ſe dit des métaux.

Les monnoyeurs diſent qu'un flan a été au *recuit*, quand on l'a mis au fourneau qui ſert à recuire les eſpèces avant qu'on les frappe.

Les ordonnances veulent que les ouvriers mettent les flans & carreaux au *recuit*, à toutes les façons qu'ils donnent à l'ouvrage.

RECUITEURS; terme de monnoyeur, ouvriers des monnoies, qui ont ſoin de recuire les flans: ce ſont proprement les apprentis. On leur donne ce nom, parce que c'eſt ordinairement la fonction des nouveaux ouvriers, & comme leur apprentiſſage en fait de monnoyage, de faire le recuit des lames & des flans.

RÉFORMER *les eſpèces*; c'eſt leur donner une autre empreinte que celle des monnoies que l'on veut changer.

REINE; monnoie d'or, fabriquée en 1310, ſous le règne de Philippe-le-Bel, à la taille de 52 $\frac{1}{2}$ au marc. On croit que Philippe-le-Bel ne fut pas le premier qui fit fabriquer les reines d'or, mais bien le roi de Navarre & la reine Jeanne ſa femme, qui étoit reine de ſon chef, & que la monnoie qu'on faiſoit dans ce royaume, étoit marquée à leurs coins: il n'eſt point parlé de leur titre, mais on le ſuppoſe à 23 karats $\frac{1}{8}$.

REMÈDE *de loi* ou *d'alloi* (*à la monnoie*), eſt une permiſſion que le roi accorde aux directeurs de ſes monnoies, ſur la bonté intérieure des eſpèces d'or & d'argent, en les tenant de très-peu de choſe moins que les ordonnances le preſcrivent: comme les louis doivent être de 22 karats par *remède de loi*, le directeur peut les fabriquer à 21 karats $\frac{84}{132}$; l'écu, au lieu de 11 deniers, ſe paſſe à 10 deniers 22 grains.

REMÈDE *de poids* (*à la monnoie*), eſt une permiſſion que le roi accorde aux directeurs de ſes monnoies, ſur le poids réel des eſpèces lors des comptes à la cour. Comme il eſt très-difficile, quelque précaution que l'on prenne, que les eſpèces d'or & d'argent, qui doivent être chacune d'un poids égal, & d'une certaine partie de marc, ſoient taillées ſi juſtes chacune dans leur poids qu'il ne s'y rencontre quelques parties de grains plus ou moins dans un marc, on a introduit un *remède de poids* à l'inſtar de celui de loi.

REMÈDE (*chatouiller le*); c'eſt approcher très-près du remède de loi & de poids.

RENGRÉNEMENT; ce terme ſignifioit dans les hôtels des monnoies, dans le temps qu'on y faiſoit encore le monnoyage au marteau, l'opération du monnoyeur, qui remettoit le flan entre la pile & le trouſſeau, c'eſt-à-dire, entre les carrés d'effigie & d'écuſſon, afin que s'il n'avoit pas été bien marqué du premier coup de marteau, on pût en achever plus parfaitement l'empreinte par un ſecond coup.

A l'égard des médailles, comme elles ſont d'un grand relief, il faut ſouvent en faire le rengrènement, & les recuire à chaque fois qu'on l'a recommencé : ſi le relief eſt exceſſif, on eſt obligé d'en recommencer le rengrènement juſqu'à quinze & ſeize fois, & à chaque fois limer la matière qui déborde au-delà de la circonférence.

RENGRÈNER ; c'eſt, ſuivant une ancienne expreſſion, remettre les eſpèces qui n'étoient pas bien marquées, entre les deux coins ou poinçons appelés la *pile* & le *trouſſeau*.

RENGRÈNER, ou faire le *rengrènement*, c'eſt encore vérifier les traits d'un poinçon qu'on ſoupçonne de faux, en les comparant & les ajuſtant avec les traits de la véritable empreinte.

REPRISE *d'eſſai* ; c'eſt une ſeconde vérification du titre des pièces monnoyées.

RESSUER, *faire reſſuer un creuſet de fer* ; c'eſt lorſqu'un creuſet de fer qui a ſervi à la fuſion de l'argent, eſt uſé, le mettre, le fond en haut, ſur les barreaux d'un fourneau à vent, où l'on fait un grand feu, afin de faire fondre l'argent qui eſt attaché au creuſet.

REVERS *de la médaille* ; c'eſt le côté oppoſé à celui qu'on nomme *face*.

ROYAL-DOUBLE ; monnoie d'or fin, fabriquée ſous Charles-le-Bel, en 1325, à la taille de 58 au marc, valant 25 ſols.

ROYAUX ; monnoie d'or fin, fabriquée ſous Charles V, en 1364, à la taille de 63 au marc, valant 20 ſols.

ROYAUX-D'OR ; fabriqués ſous Charles VII, en 1429, en 1431 & en 1432 ; ils étoient auſſi d'or fin, à la taille de 64 au marc, valant 25 ſols.

ROYAUX-D'OR, de Charles V, à 23 karats, du poids de deux deniers 10 grains trébuchants, valant, en 1641, 5 liv. 12 ſols.

SALUT ; monnoie d'or, fabriquée ſous Charles VI, en 1421 : ils étoient d'or fin, à la taille de 63 au marc, valant 25 ſols ; ils furent ainſi nommés à cauſe que d'un côté la ſalutation angélique y étoit repréſentée : les demi-ſaluts valoient à proportion.

Pendant que Henri VI, roi d'Angleterre, poſſéda Paris, il fit faire auſſi des ſaluts d'or fin, mais au plus haut titre qu'aucun de ſes voiſins, eſtimant par ce moyen aliéner l'amitié des François & de Charles VII, qui en même temps avoit été contraint d'empirer grandement ſa monnoie, ce que Henri VI ne fit point pendant qu'il fut maître de Paris.

SALUTS ; monnoie d'or de Charles, comte de Provence & roi de Sicile, frère de Saint-Louis, fabriqués en l'année 1229, ſuivant les titres de ce temps-là, rapportés par Leblanc, qui eurent cours en France pendant le règne de Saint-Louis.

SAUCÉES (*médailles*) ; ce ſont des médailles battues ſur le ſeul cuivre, & argentées enſuite.

SEIGNEURIAGE & *braſſage* ; c'eſt ainſi qu'on nomme le profit que le prince prélève ſur les matières, tant comme ſeigneur, que pour les fabriquer en monnoies.

SEMELLE, ou *poids de ſemelle* ; pour l'or ou l'argent, on nomme ainſi le poids réel d'eſſai de ces métaux.

SEMI-PITE ; c'eſt la plus petite monnoie de compte dont on s'eſt ſervi en France ; elle faiſoit la 8e partie d'un denier tournois, ou le quart de la maille ou obole, ou la moitié d'une pite.

SERRE ; on donne ce nom à une eſpèce de petit cadre qui s'enchâſſe dans les moules où l'on jette en lames les matières fondues d'or ou d'argent.

SERRES ; coins de bois ou de fer pour affermir les châſſis.

SIZAIN ; monnoie d'argent de France, pendant les règnes de Louis XI, Charles VIII, Louis XII, & François I. On fit à la place de blancs & demi-blancs, des ſizains qui étoient des demi ſols ; ils étoient à 4 deniers 12 grains de loi, à la taille de 86 au marc, valant 12 deniers ; ceci peut paſſer pour monnoie de billon.

SOCLE ; c'eſt ce qui ferme la partie inférieure de la baie ou ouverture du balancier.

SOL D'OR. On s'eſt ſervi en France, pendant la première race de nos rois, de ſols, de demi-ſols, & de tiers de ſols ; ces monnoies étoient en uſage chez les Romains, dès le Grand-Conſtantin, & il y a apparence que les François, qui s'emparèrent de la Gaule, imitèrent les Romains dans la fabrication de leurs monnoies : la conformité qu'il y a pour le poids entre ces ſols, ces demi-ſols & ces tiers de ſols, & ceux des empereurs Romains qui ont régné vers le déclin de l'empire, ne permet pas d'en douter : leur ſol d'or & le nôtre peſoient également 85 grains $\frac{1}{3}$, le demi & le tiers à proportion. Il paroit, par pluſieurs paſſages de la loi ſalique, que le ſol d'or des François valoit 40 deniers ; mais ces deniers étoient d'argent fin, & peſoient environ 21 grains, ſuivant la même loi, ou ſuivant *Leblanc*, qui en a fait l'évaluation. Cependant on obſervera ici que le denier d'argent devoit peſer 25 grains $\frac{3}{5}$, & cela fondé ſur ce principe, que la livre Romaine dont les François ſe ſont ſervi après les Romains, étant compoſée de 12 onces, & ne repréſentant que 10 onces $\frac{2}{3}$ de notre poids de marc, il s'enſuit que ſi un marc de notre poids pèſe 4608 grains 10 onces $\frac{2}{3}$, à quoi la livre Romaine eſt réduite, il doit peſer 6144 grains ; or, en diviſant 6144 par 240 deniers, dont la livre de 10 onces $\frac{2}{3}$ étoit compoſée, il réſulte que le denier devoit peſer 25 grains $\frac{3}{5}$.

Le ſol valoit donc 40 deniers, le demi-ſol 20, & le tiers de ſol 13 $\frac{1}{3}$; il vaudroit, à 27 liv. le marc, 8 liv. 5 ſols de notre monnoie, le demi-ſol & le tiers de ſol à proportion. Ces trois ſortes d'eſpèces avoient ordinairement ſur un de leurs côtés, la tête ou le buſte de quelqu'un de nos

rois, à l'imitation de celle des empereurs ; & de l'autre une croix, avec le nom du lieu où la pièce avoit été faite.

Sous la seconde race, on s'eſt encore ſervi de ſols d'or ; mais ils peſoient 132 grains, & n'avoient cours que pour 40 deniers.

Pendant le commencement de la première race, ou s'en ſervit encore ; mais on ne ſait ni le poids, ni la valeur : on croit que ce pouvoit être le florin d'or ou le franc d'or.

SOL, monnoie d'or. Lorſque les François s'établirent dans les Gaules, les Romains tailloient 72 ſols dans une livre d'or, c'eſt-à-dire, que 72 ſols d'or peſoient une livre, & chaque ſol 96 grains, puiſqu'il y en avoit 6 à l'once ; mais ces onces n'étoient pas égales à celles de notre poids de marc, elles étoient plus foibles d'un neuvième ; de ſorte que les 12 onces Romaines dont la livre étoit compoſée, n'en peſoient que 10 & $\frac{2}{3}$ des nôtres, comme on vient de le dire, & par conſéquent cette même livre de 12 onces réduite à 10 onces $\frac{2}{3}$, ne compoſoit que 6144 grains, leſquels diviſés par 72, faiſoient revenir le ſol d'or à 85 grains $\frac{1}{3}$, ce qui ſert de preuve que le denier d'argent devoit peſer 25 grains $\frac{1}{3}$, comme on l'a dit ci-deſſus, au lieu de 21 ou environ.

SOL MORLAS ; monnoie d'argent. On lit dans le 7e tome de l'hiſtoire chronologique du P. Anſelme, page 109, que Sanche II du nom, vicomte de la Barth, ſeigneur d'Aure, fonda en 1235, dans l'abbaye de Bonnefons, un anniverſaire pour lui & pour ſes parens, moyennant ſix ſeptiers de froment, trois charges de vin & 20 ſols morlas.

SOL PARISIS ; cette monnoie d'argent étoit en uſage dès l'an 1060 ; c'étoit la 20e partie de la livre : elle portoit ce nom étant fabriquée à Paris.

SOL TOURNOIS ; monnoie d'argent avant & vers la fin du règne de Philippe I : il y avoit des ſols tournois ainſi nommés, étant frappés à Tours.

SOL, ou *ſou* ; ancienne monnoie de billon.

Nous avons actuellement en France de pluſieurs ſortes de ſols de billon fabriqués ſous différens règnes.

On en voit qui ont été fabriqués ſous le règne de Henri III, en l'année 1577 ; ils ſont marqués d'un côté d'un écuſſon couronné entre deux HH, & de l'autre d'une croix & d'une couronne dans chaque angle. Ils étoient alors nommés douzains, parce qu'ils valoient 12 deniers : ils valent actuellement, 1735, 2 ſols.

Ceux du cardinal de Bourbon, de l'année 1593, portent d'un côté un écuſſon couronné entre deux CC, & de l'autre une croix avec deux fleurs de lys à deux des quatre angles, & deux couronnes aux deux angles : ils étoient auſſi appelés douzains, & ils valent pareillement 2 ſols.

Ceux de Henri IV, de l'année 1602, ſont marqués d'un côté d'un écuſſon couronné entre deux HH, & de l'autre, de la même croix de ceux de Henri III & du cardinal de Bourbon : ils s'appeloient douzains, & valoient 2 ſols.

Ceux de Louis XIII, de l'année 1618, ſont marqués de même, excepté deux LL au lieu de deux HH : ils étoient encore appelés douzains, & paſſent aujourd'hui pour 2 ſols.

Ceux de Louis XIV, de 1658, étoient marqués, d'un côté, d'un écuſſon couronné entre deux LL couronnées, & de l'autre de la même croix ci-deſſus avec une fleur de lys à chaque angle : il y en avoit de doubles & de ſimples, au titre de deux deniers 12 grains, à la taille de 66 au marc, les doubles de 132, les ſimples & les premiers valant 30 deniers, & les derniers 15.

Il y en eut d'autres, de l'année 1693, marqués d'un côté d'un écuſſon couronné, & de l'autre de quatre LL doubles couronnées, qui forment une croix, avec une fleur de lys à chaque angle.

Les derniers ſont de l'année 1712 ; ils eurent d'abord cours, les doubles pour 30 deniers, & les ſimples pour 15 deniers ; ils ſont marqués d'un côté de LL couronnées, & de l'autre d'une croix fleur-de-liſée ; ils paſſent auſſi les uns pour 2 ſols, les autres pour un.

SOMMIER ; on appelle ainſi la partie ſupérieure qui ferme la baie ou ouverture du balancier.

SOU, que l'on écrit communément *ſol*, eſt tantôt une monnoie courante & réelle, & tantôt une monnoie imaginaire & de compte.

Le *ſol* d'à-preſent, qui ſert de monnoie courante, eſt une petite eſpèce faite de billon, c'eſt-à-dire, de cuivre tenant un peu d'argent, mais plus ou moins, ſuivant les lieux & les temps où il a été fabriqué.

SOU ou *ſols d'argent* ; monnoie d'argent, dont on ſe ſervoit ſous la première race de nos rois : ils étoient réels & effectifs, & peſoient 345 grains.

SURACHAT ; on nomme ainſi la remiſe que des particuliers exigent du bénéfice que fait le roi ſur la monnoie, ou de partie de ce bénéfice ſur une quantité de marcs d'or ou d'argent qu'ils ſe chargent de faire venir de l'étranger.

TAILLE ; terme de monnoie, par lequel on entend la quantité des eſpèces que le prince ordonne qui ſoient faites d'un marc d'or, d'argent ou de cuivre.

Ainſi les louis d'or ſont à la *taille* de trente au marc ; les écus de ſix livres ſont à la taille de huit & trois dixièmes au marc.

TAILLERESSES, *à la monnoie*, ſont les femmes ou filles de monnoyeurs, qui nettoient, ajuſtent les flans au poids que l'ordonnance preſcrit : elles répondent de leur ouvrage, & les flans qu'elles ont trop diminués ſont rebutés & ciſaillés.

Les taillereſſes ajuſtent les pièces avec une écouane, après avoir placé le flan au *bilboquet*. On leur a donné le nom de taillereſſes dans le temps que l'on fabriquoit les eſpèces au marteau

parce qu'elles tailloient alors les *carreaux*. (Les monnoies anciennes étoient carrées).

TAILLEUR GÉNÉRAL *des monnoies ;* c'eſt celui à qui il appartient ſeul de graver & tailler les poinçons & matrices ſur leſquels les *tailleurs* particuliers frappent & gravent les carrés qui doivent ſervir à la fabrique des eſpèces dans les hôtels des monnoies, où, ſuivant leur office, ils ſont attachés.

TALON ; c'eſt le rebord d'un coin ou poinçon nommé la *pile*, dont on faiſoit autrefois uſage dans les monnoies.

TASSEAU ; outil de fer fixé dans une enclume, dont on ſe ſervoit autrefois pour façonner deſſus, les morceaux de métal deſtinés à faire des pièces de monnoie.

TÉMOIN (*le*) ; les eſſayeurs appellent ainſi le petit bouton d'argent qui a été tiré de la même quantité de plomb que celle employée dans l'opération de la coupelle.

TENAILLES *des monnoyeurs ;* ſortes de pinces à croiſſant, avec leſquelles ils prennent les creuſets hors du fourneau, pour verſer dans les moules l'or fondu qu'ils contiennent.

TESTON ; ancienne monnoie d'argent, qui ſe fabriquoit en France & dans pluſieurs autres états, mais qui n'a plus cours dans le royaume & peu dans les pays étrangers, excepté en Italie, où il eſt également monnoie courante & monnoie de compte.

Lorſqu'on fabriqua les teſtons en 1513, ſous Louis XII, ils ne valoient que 10 ſols : ils étoient à la taille de 25 ½ au marc, tenant 11 deniers 8 grains de loi. Ils augmentèrent enſuite à proportion du prix du marc d'argent ; & lorſqu'ils ont ceſſé d'avoir cours en France, ils étoient montés à 19 ſols 6 den., c'eſt-à-dire, à-peu-près au tiers de l'écu de 60 ſols : ils étoient ainſi nommés, à cauſe de la tête qu'ils portoient pour empreinte d'effigie.

TESTON ; monnoie d'argent, de François I, du poids de 7 deniers 10 grains, valant, en 1641, 20 ſols, les demis à proportion.

Teſtons de Henri II, de 1549, *idem.*
de Charles IX, de 1561, *idem.*
de Henri III, de 1577, *idem.*
de Louis de Monteſpan, de 1574, *idem.*
vieux de Lorraine, d'Antoine & de Charles, de 1524, peſant 7 deniers 8 grains, *idem.*
de Henri & Charles de Lorraine, du poids de 7 deniers.
du cardinal de Lorraine, du poids de 6 den. 15 grains, de 1605.
de Beſançon, de Charles V, de 1623, *idem.*

TIERS *de ſol ;* monnoie d'or en uſage en France ſous Clovis I, & ſous les règnes ſubſéquens : ils valoient 13 deniers ⅓, le ſol d'or en valoit 40, & le demi ſol d'or 20 ; mais ces deniers, comme on l'a dit à l'article des ſols d'or, étoient d'argent : le tiers de ſol d'or peſoit 28 grains ⅓ ou environ.

TIREPOIL, nom que l'on donnoit dans les monnoies, à un ancien procédé pour *blanchir* les flans ou pièces de monnoie.

TITRE *de l'or* ou *de l'argent ;* on déſigne par ce mot, le dégré de pureté de ces métaux précieux.

Le titre de l'or le plus pur eſt à 24 karats, celui de l'argent eſt à 12 deniers.

TOISON *d'argent ;* monnoie de Philippe, duc de Bourgogne, comte de Flandres, en 1498, à 11 deniers 12 grains de fin.

TONNE *d'or :* on entend par tonne d'or en Hollande, une ſomme de cent mille florins, valant de 210 à 220 mille francs argent de France.

La *tonne d'or* en Allemagne repréſente cent mille thalers ou écus, équivalens à environ 375 mille livres de France.

TOURNOIS ; c'étoit une petite monnoie cotdée de fleurs de lys, qui avoit cours anciennement en France. Elle tiroit ſon nom de la ville de Tours, où elle étoit frappée. La monnoie tournoiſe étoit plus foible d'un quart que la monnoie *pariſis*.

Il y avoit des livres, des ſols, des deniers tournois.

Depuis l'abolition de la monnoie *pariſis* ſous Louis XIV, on n'a plus employé le mot tournois, que pour diſtinguer dans le commerce les écus, les livres, ſous & deniers de France, des monnoies de même nom dont on fait uſage dans les pays étrangers.

TOURNOIS. On appelle mal à propos en France livre tournois, une ſorte de monnoie de compte dont on s'y ſert pour tenir les livres, ce terme ayant été aboli par l'ordonnance de 1667.

TRANCHE. Ce terme de monnoie ſignifie la circonférence des eſpèces, autour de laquelle on imprime une légende ou un cordonnet, pour empêcher que les faux monnoyeurs ne les puiſſent rogner : on ne peut marquer que les écus de la légende, *Domine ſalvum fac regem*, parce que leur volume peut porter des lettres ſur la tranche ; mais le volume des autres eſpèces, tant d'or que d'argent, ne ſauroit porter ſur la *tranche* qu'un cordonnet avec un grenetis des deux côtés, ou ſeulement une hachure.

L'uſage de mettre une légende ſur la *tranche* des monnoies, a commencé en Angleterre. François Leblanc, dans ſon traité des monnoies de France, dit qu'il faut eſpérer qu'un jour on protégera la nouvelle invention qui marque les monnoies ſur la *tranche*, en même temps que la tête & la pile. Ce ſouhait, qu'il faiſoit en 1690, ne fut pas long-temps à être accompli dans ce royaume.

TRANCHE *de la médaille ;* c'eſt ce qui montre ſon épaiſſeur en dehors.

TRÉBUCHANT ; une pièce de monnoie a le *trébuchant*, lorſqu'elle a le poids ordonné.

TREFFLER ; c'eſt doubler les traits des effigies des monnoies, par un mauvais ajuſtage ſur les poinçons.

TRESSAUT, (*faire un*) ; quand les eſſayeurs général & particulier ne ſe rapportent pas en faiſant les eſſais d'une même eſpèce, & qu'il y a quelques trente-deuxiémes ou grains de fin de différence entre eux, cela s'appelle *faire un treſſaut*.

TROUSSEAU, *terme d'ancien monnoyage* ; il ſignifioit, lorſqu'on monnoyoit au marteau, le coin où étoit l'empreinte de l'effigie, laquelle fut longtemps précédée par une croix.

Le trouſſeau étoit long d'environ ſept à huit pouces. Après avoir poſé le flan ſur la pile avec la main gauche, on poſoit le *trouſſeau* ſur le flan à plomb des empreintes, & le tenant perpendiculairement de la main droite, on donnoit pluſieurs coups ſur ce trouſſeau, avec une eſpèce de marteau ou maillet de fer ; en conſéquence le flan ſe trouvoit renvoyé des deux côtés : mais ſi quelqu'endroit étoit mal empreint, on réiteroit les coups de marteau, juſqu'à ce que le flan fût monnoyé autant bien que cette mauvaiſe manutention pouvoit le permettre.

TYPES *des médailles* ; ce ſont les ſujets que la gravure préſente aux yeux, comme une divinité, un homme, une femme, une bataille, une ville, &c.

VALEUR *réelle* ou *intrinſéque* de la monnoie ; c'eſt la quantité de métal d'or ou d'argent qu'elle contient, ſuivant le prix général de ces métaux, ſans avoir égard à leur alliage.

VALEUR *numéraire* ; c'eſt le prix que le ſouverain donne dans ſes états à cette pièce de monnoie, & qui eſt toujours un peu au-deſſus de ſa valeur réelle.

VÉGÉTATION *de bouton* ; c'eſt lorſque le bouton de métal, dans l'eſſai d'or ou d'argent, n'ayant pas eu une chaleur aſſez vive, ou aſſez ſoutenue, ſe fige & forme, en ſe crevant, une eſpèce de végétation à l'extérieur.

VENTOUSE ; c'eſt l'ouverture par laquelle l'air s'introduit dans un fourneau.

VIEILLE ; monnoie d'argent de Navarre, marquée d'un côté de deux bœufs avec un main tenant un damas, & de l'autre une croix, avec auſſi deux bœufs & deux pareils damas placés au milieu de la croix : on penſe que cette monnoie a été frappée à Pau en Béarn, à cauſe de la figure du bœuf que portent les eſpèces d'argent qui s'y frappent encore aujourd'hui.

VOLUME *de la monnoie* ; c'eſt la grandeur & l'épaiſſeur de chaque pièce.

MORDANTS. (Art des)

LE *mordant* eſt une compoſition collante, & capable de ſe ſécher, avec laquelle on attache une ſubſtance à une autre.

L'art des *mordants* eſt très-ancien, & il en eſt fait mention dans un paſſage de Pline le naturaliſte, liv. XXXV, chap. XI.

Comme les métaux ne peuvent bien adhérer par le ſimple contact qu'à d'autres corps métalliques, lorſqu'on veut appliquer, par exemple, l'or en feuilles ou en poudre ſur quelques corps non-métalliques, on eſt obligé d'enduire d'abord la ſurface de ces corps avec quelque ſubſtance tenace & collante qui le happe & le retient. Ces ſubſtances s'appellent en général *mordants*.

Il y a des mordants compoſés avec des colles végétales & animales; & d'autres avec des matières huileuſes, collantes, & capables de ſe ſécher.

Mordant pour dorer & vernir.

Les *mordants* que l'on emploie ordinairement, sèchent avec peine : l'or s'y noie, ſi on s'en ſert trop tôt; il ne tient pas, pour peu que le mordant ſoit un peu trop ſec. Alors on eſt obligé d'y ajouter une nouvelle couche, & d'attendre 24 ou 36 heures, ſelon la ſaiſon, la température de l'air, le lieu où on travaille, afin de ſaiſir au juſte le moment où l'on doit appliquer ſon or en feuilles.

Le mordant dont on va donner la recette, n'a pas ces inconvéniens : un quart d'heure ſuffit pour le deſſécher au point où il eſt néceſſaire.

On prend une livre d'huile de lin, ſix onces de litharge d'argent, une once de térébenthine, une once de poix-réſine, une once de terre d'ombre, une once de gomme, un oignon & une croûte de pain bis. Mettez le tout dans un pot de terre verniſſé, & faites-le bouillir pendant trois ou quatre heures, juſqu'à ce qu'il ſoit aſſez cuit.

On connoît que la compoſition eſt aſſez cuite, lorſqu'en en prenant avec une cuiller & la laiſſant couler, on voit qu'elle file.

Lorſqu'on a ôté le pot de deſſus le feu & que la matière eſt preſque refroidie, on retire l'oignon & la croûte de pain bis, & on y ajoute un quarteron d'huile eſſentielle de térébenthine : on paſſe le tout dans un linge, & on le conſerve dans une bouteille, pour s'en ſervir au beſoin.

Lorſqu'on veut dorer ſur bois, on commence à mettre ſur le bois une ou deux couches de vernis. On mêle enſuite un peu de vermillon dans le mordant, que l'on détrempe avec un peu d'huile eſſentielle de térébenthine, pour le rendre plus coulant. Alors on en met une couche ſur le bois. Au bout d'un quart d'heure, le mordant eſt en état de pouvoir happer les feuilles d'or que l'on applique deſſus avec un peu de coton pour les faire tenir.

Le même mordant peut ſervir pour faire tenir la dorure ſur le fer; mais alors il n'eſt point néceſſaire d'étendre auparavant une couche de vernis.

Il y a encore des mordans très-ſimples pour attacher l'or ou l'argent en feuilles ſur des corps.

Du miel, de la bière & de la gomme arabique bouillis enſemble, forment un mordant.

Le ſuc d'ail, d'oignon, de jacinthe, & la gomme arabique même toute ſeule, produiſent le même effet.

On applique ces liqueurs avec un pinceau ſur le corps ſur lequel on veut mettre les feuilles d'or ou d'argent, enſuite on les y colle en les appuyant avec un petit tampon de coton que l'on tient à la main; lorſque la feuille eſt bien attachée, on frotte toute la ſurface avec ce coton, afin d'enlever toutes les portions d'or qui ne ſe ſont point fixées.

Voici un autre procédé, qui réſiſte même à l'humidité. Ce mordant conſiſte à faire bien bouillir enſemble au bain-marie une chopine d'eſprit-de-vin, une once & demie de gomme-lacque, une demi-once de maſtic en lames, une demi-once de ſang de dragon, un gros de ſaffran en poudre, un gros de rocou & deux pincées de terra-merita. Il faudra avoir ſoin de mettre du foin au fond du vaſe dans lequel on voudra faire bouillir, de peur que les matières peſantes venant à ſe précipiter au fond, ne ſoient brulées.

Mordant en peinture.

On appelle *mordant* en peinture une compoſition qui ſert à rehauſſer les ouvrages en détrempe.

Ce mordant ſe fait avec une livre de térébenthine épaiſſe, une livre de poix-réſine, trois quarterons de cire jaune, une demi-livre de ſuif, un demi-ſetier d'huile de lin, qu'on fait bouillir : on applique de l'or ou du cuivre ſur le *mordant* dès qu'il eſt poſé ſur l'ouvrage qu'on s'eſt propoſé de faire : on doit l'employer bien chaud.

Suivant M. Watin, dans ſon traité de l'art du peintre,

Pour *rehauſſer d'or en détrempe*, il faut préparer

un mordant, autrement nommé *bature*; qu'on compoſe d'environ une livre de cire, d'une demi-livre d'huile de lin, & d'une demi-livre de térébenthine de Veniſe, qu'on fait bouillir enſemble. On rehauſſe les ornemens en mettant par hachure de ce *mordant* ou bature chaude, avec la pointe d'un petit pinceau, ſur tous les clairs de l'ouvrage.

On applique le cuivre réduit en feuilles, appelé vulgairement *or d'Allemagne*, (c'eſt celui dont on ſe ſert communément) ou avec du coton, ou avec des bilboquets garnis de drap. Au bout d'une couple d'heures, quand il eſt ſec, il faut l'épouſſeter avec une broſſe de ſoies de porc douce & bien nette. Il faut ſurtout prendre garde que la bature ne s'emboîte dans le fond auſſitôt qu'elle eſt couchée, ce que l'on connoît quand elle devient terne & qu'elle perd ſon luiſant; car alors l'or ne peut s'y attacher. Il faut recommencer à coucher de bature dans les endroits ombrés.

Le même auteur indique le procédé qui ſuit pour *dorer à l'or mat*.

On fait un *mordant* compoſé de bitume de Judée une livre, d'huile graſſe une livre, de mine de plomb une demi-livre. On peut ſubſtituer à la mine de plomb pareille quantité de vermillon. On fait fondre le bitume.

Quand le mordant eſt en pâte, on l'éclaircit avec une livre ou une livre & demie d'eſſence. Il en faut plus l'hiver que l'été.

Il y a pour ce même objet une autre eſpèce de mordant, qu'on appelle *mixtion*, & que M. Watin conſeille. On fait fondre une livre de karabé, un quarteron de maſtic en lames, une once de bitume, dans une livre d'huile graſſe. On éclaircit cette mixtion avec de l'eſſence.

Il faut que ce liquide ne ſoit ni trop lent ni trop prompt à ſécher, & qu'il puiſſe s'étendre aiſément ſous le pinceau.

Mordant à l'huile.

Pour faire le *mordant à l'huile*, ayez un pot de terre verniſſé & neuf, qui contienne deux pintes; rempliſſez-le à moitié de couleurs préparées à l'huile. Celles qui reſteront des ouvrages faits, y ſeront très-propres, quand même il ſe ſeroit déja formé une peau deſſus: on y mettra cette peau même; ajoutez-y une pinte d'huile de lin & un poiſſon de vernis commun.

Alors mettez le pot ſur un feu médiocre, comme des cendres chaudes ou de la petite braiſe: cuiſez doucement; & lorſque vous verrez votre matière ou liqueur ſe réduire & être tarie d'un quart, comptez qu'elle ſera ſuffiſamment cuite. Retirez votre pot du feu, paſſez auſſitôt le tout, & mettez le *mordant* ainſi fait dans un autre pot de terre verniſſé, pour vous en ſervir au beſoin.

Il eſt bon de prévenir les perſonnes qui feront dans le cas d'en faire, qu'il ſe forme ſur le *mordant* une peau qui ne ſert qu'à le conſerver. Quand on en veut prendre pour s'en ſervir, on lève une partie de cette peau, que l'on rejette ſur l'autre, & on la remet dans ſon premier état après que l'on a tiré ce que l'on vouloit.

Ce *mordant* ſe conſerve un an entier ſans s'affoiblir: on s'en ſert pour bronzer & dorer à l'huile.

Pour bronzer, après que l'on a appliqué le mordant ſur la pièce, on poudre par deſſus le bronze tout ſec, & en tenant un papier au-deſſous, on frotte la pièce avec une broſſe neuve, afin de faire tomber le ſuperflu de bronze qui n'a point été arrêté par le mordant, pour qu'il ne ſoit point perdu.

Il n'eſt point néceſſaire de paſſer aucun vernis ſur le bronze; mais il en faut paſſer un ſur l'or que l'on a appliqué, dans lequel vernis il ne doit point entrer d'eſprit-de-vin, car tout l'ouvrage en ſeroit gâté. Avant de donner la couche du vernis, on aura la patience d'attendre que l'or ſoit parfaitement ſec.

Lorſque le *mordant* ſe trouve trop épais, on le rend plus coulant en y mêlant un peu d'huile graſſe.

Mordant ſur la toile peinte.

Pour appliquer le rouge ſur la toile, on imprime une compoſition dite *mordant*, qui n'a preſque aucune couleur, & qui eſt différente ſelon les diverſes nuances de rouge ou de violet. Cette compoſition ſert à faire attacher dans les endroits où elle a été miſe, la couleur dans laquelle on plonge & on fait bouillir la toile, & à lui donner les différentes nuances dont on a beſoin, depuis le couleur de roſe juſqu'au violet foncé.

Compoſition de mordant pour le rouge foncé.

Le *mordant* pour le beau rouge un peu foncé ſe fait de cette ſorte. On prend huit parties d'alun de Rome, deux parties de ſoude d'Alicante, & une d'arſenic blanc. On pile toutes ces matières; on les met dans une ſuffiſante quantité d'eau, qu'on épaiſſit avec la gomme: il eſt bon que l'eau dans laquelle on diſſout ces matières ſoit colorée avec du bois de Brézil, afin de voir ſur la toile les endroits où le mordant pourroit n'avoir pas pris, pour les réparer avec la plume ou le pinceau.

Autre mordant pour rouge.

On fait un autre mordant qui donne auſſi un très-beau rouge. On met une once & demie d'alun de Rome, un gros & demi de ſel de tartre, & un gros d'eau-forte dans une pinte d'eau: il faut toujours des épreuves de ces différens mordants ſur de petits morceaux de toile, pour voir ſi la couleur eſt belle.

Lorſque la toile ſera imprimée avec le noir & le mordant pour le rouge, on mettra au pinceau ou avec des contre planches, le même mordant

aux

aux endroits qui doivent être entièrement rouge foncé : on les laiſſe ſécher l'un & l'autre pendant douze heures au moins, après quoi il faut bien laver la toile pour emporter toute la gomme qui y a été miſe avec le mordant & le noir.

Mordant pour le rouge clair.

Voici de quelle manière ſe fait le mordant pour le rouge clair. On prend parties égales d'alun & de crême de tartre; s'il y a une once de chacun, on diſſout ce mêlange dans une pinte d'eau, & on le gomme à l'ordinaire : ſi l'on veut des nuances intermédiaires, il n'y a qu'à mêler un peu du premier mordant avec celui-ci.

Mordant pour le violet.

Le mordant pour le violet ſe fait en mettant dans de l'eau quatre pintes, partie d'alun de Rome, une partie de vitriol de Chypre, autant de verd-de-gris, une demi-partie de chaux vive, & de l'eau de ferraille à diſcrétion, ſuivant que l'on voudra le violet plus ou moins foncé. L'eau de ferraille eſt la même compoſition dont on s'eſt ſervi d'abord pour imprimer en noir.

Mordant pour le gris-de-lin.

Pour le gris-de-lin on mêlera le mordant du rouge clair avec celui du violet, dans la proportion qu'on jugera à propos.

Couleur de café.

Pour une bonne couleur de café, on mêle l'eau de ferraille avec le mordant pour le rouge.

VOCABULAIRE.

BATURE ; c'eſt une eſpèce de mordant dont on ſe ſert pour rehauſſer d'or en détrempe.

MIXTION ; eſpèce de mordant compoſé pour dorer à l'or mat.

MORDANT ; compoſition collante propre à attacher une ſubſtance à une autre.

MORDANT *à l'huile* ; eſpèce de *mordant* compoſé pour bronzer & dorer à l'huile.

OR *d'Allemagne* ; on appelle ainſi le cuivre réduit en feuilles.

REHAUSSER *d'or en détrempe* ; c'eſt appliquer par le moyen d'un mordant, l'or en feuilles ſur la peinture en détrempe.

MORTELLIER. (Art du)

Cet art étoit fort ſimple ; il conſiſtoit à battre dans des mortiers certaines pierres dures, & à les réduire en pouſſière pour en faire du ciment. Les ouvriers qui travailloient à ce pénible métier, habitoient à Paris, près la grève, une rue qui a été appelée rue de la *mortellerie*.

Ces mortelliers ont eu des ſtatuts très-anciens, qui ſe trouvent confondus avec ceux des maçons, des tailleurs de pierres & des plâtriers. Dans le cinquième article de ces anciens ſtatuts, il eſt dit que le *mortellier* & le plâtrier ſont « de la même « condition & du même établiſſement des maçons « en toutes choſes ; que le maître qui garde le « métier des maçons, des plâtriers & *mortelliers* « de Paris *de par le Roi*, peut avoir ſeulement « deux apprentis. »

Comme le moilon qu'on dépoſe au port de la grève, & qu'on nomme très-improprement *pierre meulière*, eſt un moilon plein de trous & fort dur, qu'il eſt recherché pour conſtruire les murs de fondation, & principalement ceux qui ſont dans l'eau, il y a tout lieu de croire que les Mortelliers pulvériſoient ce moilon pour en faire un certain ciment impénétrable à l'eau, & que l'uſage de ce moilon mis en poudre, n'a ceſſé que lorſqu'on lui a ſubſtitué de la brique pulvériſée. Peut-être auſſi cette poudre de moilons faiſoit-elle un ciment plus dur, plus durable que la pouſſière factice d'une terre cuite, & qu'elle étoit d'une meilleure qualité pour faire les liaiſons & les joints des pierres dans les bâtimens, & pour empêcher la filtration des eaux.

Quoi qu'il en ſoit, il eſt conſtant que les *Mortelliers* d'alors étoient employés à un travail plus pénible, plus long & plus coûteux que les manœuvres d'à-préſent, qui, au lieu de piler la tuile & la brique dans un mortier, l'écraſent avec un gros marteau, & la paſſent enſuite pour la rendre propre aux ouvrages auxquels elle doit ſervir.

MORUES, MERLUCHES, CONGRES.

(Art de pêcher et de préparer ces poissons.)

De la Morue.

LA MORUE eſt un poiſſon de mer, dont la longueur s'étend juſqu'à trois à quatre pieds, & dont la largeur eſt d'environ neuf à dix pouces; il a le corps gros & arrondi, le ventre fort avancé, le dos & les côtés d'une couleur olivâtre, ſale ou brune, mêlée de taches jaunâtres; les écailles petites & très-adhérentes à la peau; les yeux grands & couverts d'une membrane lâche & diaphane, & l'iris des yeux eſt blanc: il y a ſur les côtés une large ligne blanche, qui s'étend depuis l'angle ſupérieur des ouies juſqu'à la queue, en ſuivant la courbure du ventre.

Ce poiſſon n'a qu'un ſeul barbillon, long à peine d'un doigt, qui tient au coin de la mâchoire inférieure. La langue eſt large, molle, ronde; les mâchoires ont des dents diſpoſées en pluſieurs rangs, dont l'un eſt compoſé de dents beaucoup plus longues que les autres. Il ſe trouve, comme dans le brochet, pluſieurs dents mobiles entre les dents ſolides. On découvre encore de petites dents placées fort près les unes des autres entre les dernières ouies, ſur le haut du palais, & même plus bas, près l'orifice de l'eſtomac.

La *morue* a trois nageoires ſur le dos, une à chaque ouie, une de chaque côté de la poitrine, & deux derrière l'anus, l'une au-devant de l'autre. La queue eſt preſque plate & non fourchue.

On diſtingue deux ſortes de morue, l'une qui s'appelle *morue verte* ou *blanche*, l'autre *morue ſeche*, ou *parée*, ou *merlu*, ou *merluche*.

La pêche s'en fait dans la baie du Canada, au grand banc de Terre-neuve, au banc Vert, à l'iſle Sainte-Pierre & à l'iſle de Sable.

On ſe ſert de vaiſſeaux à deux ponts, ordinairement du port de 100 à 150 tonneaux, pour charger 30 à 35 milliers de *morue* verte.

On a des lignes, des calles de plomb, des hameçons & des rêts.

Parmi ceux qui s'embarquent pour cette pêche, il faut de bons *trancheurs*, de bon *décolleurs* & de bon *ſaleurs*.

On attribue la découverte du grand & petit banc des *morues*, à des pêcheurs basques qui y arrivèrent en pourſuivant des baleines, cent ans avant le voyage de Colomb; d'autres en font honneur à un Malouin nommé Jacques Cartier.

Cette pêche ſe fait ordinairement depuis le commencement de février juſqu'à la fin d'avril; tout eſt fait ordinairement en un mois ou ſix ſemaines, quelquefois auſſi on emploie quatre à cinq mois.

Chaque pêcheur ne pêche qu'une *morue* à la fois; mais ce poiſſon eſt ſi abondant qu'il s'en prend depuis 350 juſqu'à 400 par jour.

La peſanteur du poiſſon & le grand froid rendent ce travail fatigant.

La *morue* verte qui n'eſt pas deſtinée à être ſéchée, ſe ſale à bord du vaiſſeau. Le *décolleur* lui coupe la tête, le *trancheur* l'ouvre, le *ſaleur* l'arrange à fond de cale tête contre queue, & queue contre tête.

Quand il en a fait une couche d'une braſſe ou deux en carré, il la couvre de ſel, & ainſi de toute la pêche du jour.

On ne mêle point enſemble la pêche de différens jours.

On laiſſe auſſi la morue trois à quatre jours égoutter ſon eau, puis on la fait placer dans un autre endroit: on la reſale; alors on n'y touche plus que l'on n'en ait la charge d'un navire.

Les habitans des ſables d'Olonne ſont ceux qui, parmi nous, s'adonnent le plus à cette pêche; & pour encourager le capitaine & ſon équipage, on leur donne le tiers de la morue qu'ils rapportent.

Avant de pêcher la morue verte, ils font une galerie ſur leur bâtiment, dans toute ſa longueur; quelquefois elle n'eſt que depuis le grand mât en arrière.

Lorſque la galerie eſt conſtruite, ils mettent en dehors des barils défoncés par un bout, dans chacun deſquels entre un matelot pêcheur (qui y eſt à l'abri du mauvais temps par un toit goudronné tenant au baril). Ce matelot paſſe ſa tête par-deſſus; un mouſſe prend les poiſſons à meſure qu'il les pêche, les porte au *décolleur* qui eſt ſur le pont, qui leur coupe la tête & qui en arrache les *noues* ou les entrailles, qu'on ſale avec la langue; il leur ôte enſuite le foie qu'il met dans des *cajots*, eſpèce de cuves où on les laiſſe corrompre pour en tirer l'huile.

Cette opération faite, le décolleur, par l'ouverture d'une petite *écoutille* ou trou carré, fait

paſſer la morue du pont dans l'entre-pont, où le trancheur l'ouvre, lui tire l'arrête, & par une autre écoutille il la renvoie dans la cale, où on la met en pile, comme nous l'avons déja dit : on met aſſez de ſel entre les peaux de morue pour qu'elles ne ſe touchent pas ; on a ſoin auſſi de ne pas en mettre trop, parce que la morue ſeroit avariée, s'il y avoit trop ou trop peu de ſel.

Comme le poids de la *morue ſéche* n'eſt pas relatif à ſon volume, on ſe ſert plus ſouvent d'un vaiſſeau d'un plus grand fond que d'autres ; & comme elle ne ſéche qu'au ſoleil, les navires partent pour le plus tard à la fin d'avril, pour profiter des chaleurs de l'été.

Outre la côte de Plaiſance, où ſe fait la plus grande pêche de la morue deſtinée à être ſéchée, on en prend encore ſur celle du petit-nord ; mais celle-ci ne ſe conſerve pas auſſi long-temps que celle de Plaiſance & du Cap-Breton, parce qu'elle eſt trop chargée de ſel, que l'humidité la fait reverdir, & la corrompt aiſément.

Lorſque pluſieurs navires font route enſemble pour le même endroit & la même pêche, celui qui arrive le premier à terre, a le rang d'amiral ; il dreſſe & fait mettre à l'échafaud l'affiche où chaque maître de vaiſſeau eſt obligé de faire écrire ſon nom & le jour de ſon arrivée, choiſit le *galet* ou gravier qu'il veut, & a par préférence tous les *bois de charpente* qui ſe trouvent propres à conſtruire des échafauds ſur le bord de la mer, pour y recevoir le poiſſon qu'on y apporte, l'y décoller, & le faire paſſer au trancheur qui l'ouvre & le met dans le ſel, où il le laiſſe pendant huit à dix jours ſur une table, qu'on nomme *vignot*, & qui eſt élevée de terre de trois pieds.

Après que la morue a demeuré ſur cette table pendant le temps preſcrit, on la ſort du ſel, on la lave, on la met enſuite ſécher pendant quatre ou cinq jours, après quoi on l'étend ſur le gravier pour lui donner de la couleur : on la laiſſe en cet état pendant un jour, vers le ſoir on la met en javelle lorſque le temps le permet.

Le lendemain on l'étend de nouveau, & le ſoir on la ramaſſe en petites piles, la queue en haut ; on la laiſſe ainſi pendant quelques jours, après quoi on l'étend, on la remet en petites piles, dont on fait enſuite une groſſe pile, où on la laiſſe ſéjourner pendant huit à dix jours ; on l'étend de rechef, on la remet ſur le gravier pour y finir de ſécher & de prendre couleur, ce qu'on connoît au coup-d'œil, quand on en a acquis une certaine expérience.

La pêche finie, on échoue les chaloupes, on les enfouit dans le ſable, afin que les ſauvages ne les brûlent pas, & qu'on puiſſe les retrouver l'année ſuivante.

Pour préſerver la morue de l'humidité qu'elle contracteroit dans le vaiſſeau, on y fait des greniers avec des bois de ſapin de deux pieds de hauteur, ſur leſquels, ainſi que ſur les côtés du vaiſſeau, on met une couche épaiſſe de brouſſailles ſéches.

La morue qu'on prépare au printemps & avant les grandes chaleurs, eſt plus belle, d'une meilleure qualité, & a la peau plus brune lorſqu'elle eſt ſalée comme il faut.

Trop de ſel la rend plus blanche, plus ſujette à ſe rompre & à paroître humide dans le mauvais temps ; trop peu de ſel la fait corrompre.

La bonne qualité de ce poiſſon dépend toujours de ſavoir le préparer à propos & dans une ſaiſon favorable.

La morue des Anglois eſt très-inférieure à la nôtre, parce qu'ils la façonnent avec moins de ſoin, ou que leur ſel, qui eſt plus corroſif que celui de France, lui donne une certaine âcreté.

Comme leur pêche eſt plus abondante & moins coûteuſe, ils donnent leur morue à beaucoup meilleur marché que nous, & s'en procurent le débit en Eſpagne, en Italie & ailleurs.

Nous avons déja dit qu'on mettoit les foies de morue corrompre dans des cuves pour en tirer l'huile ; à meſure qu'elle ſurnage on la ſort pour l'entonner dans des barils.

Un navire qui a pêché ſix mille quintaux de morue, a ordinairement quatre-vingts bariques de cette huile, & chaque pièce pèſe quatre ou cinq cents livres : on en envoie beaucoup à Gênes ; il s'en conſomme auſſi une grande quantité dans nos tanneries, lorſque les huiles de noix & de lin viennent à manquer.

On tire quatre ſortes de marchandiſes de la morue, les *noues* ou tripes, les *langues*, les *rogues*, qui ſont les œufs, dont on ſe ſert pour la pêche de la *ſardine*, & *l'huile* qu'on extrait des foies.

La pêche de la morue eſt quelquefois troublée par les Sauvages, qui tuent les matelots quand ils s'écartent de leurs vaiſſeaux. On oppoſe ordinairement à cette petite guerre des Sauvages, des chaloupes armées en courſe, qui, pendant le temps de la pêche, rôdent continuellement le long de la côte où elle ſe fait. Comme ce petit armement eſt pour le bien de la cauſe commune, chaque vaiſſeau eſt obligé d'y contribuer.

Par l'arrêt du Conſeil d'Etat, du 20 décembre 1687, les droits d'entrée de la morue verte ſont réglés à huit livres par cent, & ceux de la morue ſéche à quarante ſols par cent.

Celles qui proviennent de nos pêches ont été affranchies de tous droits par l'arrêt du Conſeil d'Etat du 2 avril 1754.

Dict. des A. & M.

De la Merluche.

La MERLUCHE eſt une morue deſſéchée. E s'appelle morue ſéche ou parée, ou merlu merluche.

Quand la pêche, qui ſe fait de la même manière que celle de la morue verte, eſt achevée, on laiſſe le poiſſon au ſoleil : ainſi il faut

rer de l'été, & partir dans le mois de mars ou d'avril.

La morue ſèche eſt plus petite que la verte ; pour préparer la première, on établit à terre une tente avec des troncs de ſapin de 12, 15 à 20 pieds de longueur, & dans cette tente un échafaud de 40 à 60 pieds de long, ſur 15 à 20 de large.

A meſure que l'on pêche, on ſale ſur des établis volans ; mais la grande ſalaiſon ſe fait ſur l'échafaud.

Lorſque la *morue* a pris ſel, on la lave, on la fait égoutter ſur de petits établis ; lorſqu'elle eſt égouttée on l'arrange ſur des claies particulières à une ſeule épaiſſeur, queue contre tête, & la peau en haut : on la retourne quatre fois par jour : étant retournée & à-peu-près ſèchée, on la met en *moutons* ou dix à douze l'une ſur l'autre, pour qu'elles conſervent leur chaleur.

De jour en jour on augmente le mouton juſqu'à vingt ou vingt-cinq morues : cela fait, on porte la morue ſur la grève, où de deux moutons on n'en forme qu'un, qu'on retourne chaque jour. On la reſale en commençant par la plus vieille ſalée : on en fait des piles hautes comme des tours de moulin à vent, & on la laiſſe ainſi juſqu'à ce qu'on l'embarque.

On arrange les morues dans le vaiſſeau ſur des branches d'arbres que l'on met à fond ſur le leſt, avec des nattes autour.

Du Congre.

Le CONGRE eſt un poiſſon de mer fort alongé ; il a ordinairement quatre ou cinq coudées de longueur, & il eſt ſouvent de la groſſeur de la cuiſſe d'un homme. Sa peau eſt liſſe & gliſſante comme celle de l'anguille, à laquelle il reſſemble beaucoup. L'extrémité du bec eſt charnue : on voit au-deſſus deux petits prolongemens de même ſubſtance. Ses dents ſont petites & les yeux grands ; la couverture des ouies n'eſt pas oſſeuſe, c'eſt une peau qui ne laiſſe que deux petits trous ſous les nageoires qui ſont de chaque côté. Il y en a une qui s'étend depuis la fin du cou juſqu'à la queue, & une autre depuis l'anus auſſi juſqu'à la queue, qui eſt terminée en pointe. Ces deux nageoires ſont d'une conſiſtance ferme : leur bord eſt noir ; les narines ſont petites, rondes, & placées près des yeux. Il y a une bande blanchâtre, fermée par un double rang de points, qui s'étend ſur chacun des côtés de ce poiſſon depuis la tête juſqu'à la queue. Le ventre eſt blanc, & le dos noir dans les congres qui reſtent contre les rivages : ceux qui ſont dans la haute mer ont le dos blanc comme le ventre. La chair de ce poiſſon eſt dure.

La pêche du *congre* eſt aſſez conſidérable ; elle ſe fait dans de grands bateaux, qui ne ſont alors montés que de quatre hommes : elle commence ordinairement vers la ſaint-jean, & dure juſqu'après la ſaint-michel. Pendant les trois premiers mois de l'été, les vents d'oueſt y ſont fort contraires, parce qu'ils empêchent les pêcheurs de ſortir des ports & petites bayes qui ſont le long de la côte de l'amirauté de Quimper en Bretagne, où ſe fait la pêche que nous allons décrire.

Les *congres* ſe prennent entre les roches ; chaque matelot a trois lignes, longues de cent-cinquante braſſes chacune, & de la groſſeur des lignes des pêcheurs de Terre-neuve : elles ſont chargées par le bout d'un plomb du poids de dix livres pour les faire caler.

Depuis le plomb juſqu'à cinquante braſſes, il y a vingt-cinq à trente piles d'une braſſe de long, éloignées chacune d'une braſſe & demie, garnies d'un claveau amorcé d'un morceau de la chair du premier poiſſon que les pêcheurs prennent quand ils commencent leur pêche, ſoit ſèche, orphie, ou maquereau, &c.

Il faut, pour la faire avec ſuccès, une mer baſſe & ſans agitation, & que le bateau ſoit à l'ancre.

Les pêcheurs d'Audierne, après leur pêche finie, reviennent de temps à autre à la maiſon ; au lieu que ceux de l'iſle des Saints, qui partent de chez eux le lundi, n'y reviennent ordinairement que le ſamedi. Le nombre des équipages d'un bateau pour faire cette pêche n'eſt point limité ; ils ſont tantôt plus, tantôt moins, & le plus ſouvent juſqu'à ſept à huit hommes.

Quand ils ſont leur pêche, ils relèvent leurs lignes de deux heures en deux heures, pour en ôter le poiſſon qui s'y trouve arrêté.

Les pêcheurs ſont à la part ; le maître & le bateau ont chacun une part & demie, & les autres matelots de l'équipage chacun une part ſeulement.

Ceux qui achètent des *congres* pour les faire ſécher, les ouvrent par le ventre depuis la tête juſqu'au bout de la queue ; on leur laiſſe la tête, on ne les ſale point ; on fait des taillades dans les chairs qui ſont épaiſſes, pour faciliter à l'air le moyen de les deſſécher plus aiſément ; on paſſe un bâton de l'extrémité du corps du poiſſon à l'autre pour le tenir ouvert, & on le pend à l'air.

Quand ils ſont bien ſecs, on en fait des paquets de deux cents livres peſant, qu'on envoie à leur deſtination ; ils paſſent ordinairement à Bordeaux pour le temps de la foire.

Ce poiſſon ſec déchoit conſidérablement de poids dans la garde & dans le tranſport.

Les merluches & les congres étant un aliment principalement deſtiné pour le peuple, par ſon abondance & par ſon peu de valeur, il eſt ſans doute à propos de lui en faciliter l'uſage, en rapportant ici les préparations & les accommodages qui ſont le plus pratiqués & les plus convenables.

Façon de préparer la Merluche à Saint-Malo.

Si le poiſſon eſt petit, il faut le faire tremper vingt-quatre heures, & le grand poiſſon deux jours avant de le mettre au chaudron. Il faut lever avec ſoin l'écaille qui eſt ſur la peau.

On fait cuire la merluche à grande eau, juſqu'à ce qu'elle ſoit tendre; & pour y parvenir plus ſûrement, il faut, après avoir retiré le chaudron du feu, le couvrir avec un torchon épais. On laiſſe la merluche ainſi pendant un demi-quart d'heure; on la retire enſuite du chaudron & on la met ſur l'égouttoir. Quand elle a bien purgé ſon eau, on prend la merluche par feuillets, & on la met proprement ſur un plat; après quoi on prend un autre plat dans lequel, après avoir ſaupoudré un mêlange de chapelure de pain, fines herbes, poivre & ſel, on y étend un lit de ces feuillets, que l'on ſaupoudre encore de ce même mêlange, & on humecte ce premier lit de la meilleure huile en petite quantité.

On fait de même pluſieurs lits du reſte de la merluche; on couvre bien le plat d'un autre plat, & on le met ſur la cendre chaude: puis avant de ſervir la merluche, on retourne les deux plats en ſens différens, de façon que celui de deſſus ſe trouve deſſous: on retire l'autre.

Façon de la préparer à Marſeille.

Après que la merluche a reſté à détremper ſuffiſamment, & qu'on en a enlevé l'écaille, on la fait bouillir bien fort pendant deux ou trois minutes.

Enſuite on la retire du feu, on y verſe un verre d'eau fraîche, & on la laiſſe hors du feu juſqu'à ce qu'on veuille faire ſon ragoût.

Ce ragoût, appelé *brandade*, conſiſte à couper la merluche en petits morceaux, dont on lève exactement les épines.

On prend cinq ou ſix gouſſes ou veines d'ail, on les hache bien avec un couteau, juſqu'à en faire une pâte: on met enſuite cette pâte dans une poële, on y verſe tous les morceaux de merluche; ou met cette poële ſur le feu, on y jette de temps en temps de l'huile très-fine, qui, en remuant la poële à force de bras, doit ſe lier avec la pâte d'ail & le poiſſon, de ſorte que cela forme une eſpèce de gelée.

Quand la merluche commence à faire maſſe, on y met le jus d'une moitié de citron, ou bien un peu de vinaigre; & quand la gelée vient à couvrir le poiſſon, il faut y verſer un peu d'eau chaude, & remuer bien fort la poële.

Si la merluche eſt douce, il faut y mettre un peu d'épiceries, & un anchois coupé en petits morceaux, ſans oublier du perſil bien haché, continuer à y mettre toujours de l'huile, & remuer bien fort pour lier toujours mieux le ragoût. Lorſqu'il eſt fini, il faut le faire manger de ſuite & chaud.

Ragoûts de Merluche.

On hache l'ail en petits morceaux, on le jette enſuite dans une forte cuillerée d'huile, dans laquelle on a fait fondre auparavant un ou deux anchois; après quoi on rompt la merluche par feuillets, que l'on jette dans la caſſerole.

On couvre la caſſerole avec un plat, on la remue bien fort en tournant.

Quand le poiſſon tient à la caſſerole à ne pouvoir plus tourner, on y met un peu d'eau de la merluche, un peu de jus de citron, & enſuite de l'huile, cuillerée à cuillerée, juſqu'à ce que la liaiſon ſoit faite & garniſſe bien tout le poiſſon: un feu moderé ſuffit.

La muſcade & le perſil ſont très-bien dans ce ragoût.

Ceux qui n'aiment pas l'ail, peuvent le ſupprimer, & y ſubſtituer des échalottes.

Bien des perſonnes, quand l'ail ou l'échalotte eſt haché, ſe contentent de le jeter dans la caſſerole, de l'écraſer au fond avec une cuiller. Ils y mettent la morue en feuillets bien chaude, & l'arroſent de temps en temps d'huile, en la remuant toujours ſur un demi-feu.

Pour qui ne ſait par faire la *brandade*, cette façon réuſſit plus aiſément.

Trop d'eau fait fondre la liaiſon, & c'eſt de l'adreſſe de celui qui la fait de n'en mettre que lorſque la merluche ne veut plus tourner. La même eau dans laquelle la merluche a cuit, ſert: il la faut au moins tiède.

On prépare encore des queues de merluche toutes entières ſur le gril.

Quand la merluche a trempé comme deſſus, on enlève la partie de la queue qu'on ſèche dans un linge; enſuite on l'humecte bien d'huile; on y jette deſſus de l'épicerie & de la croûte de pain râpée bien fine; on la met ſur le gril, & à meſure qu'elle cuit, on y jette de l'huile de temps en temps: quand un côté eſt cuit, on la retourne, & on fait de même pour faire cuire l'autre.

Pendant que le poiſſon achève de cuire, on fait chauffer dans une poële avec de l'huile un anchois, des câpres & oignons qu'on a hachés; & lorſque cette ſauce eſt liée, on la verſe ſur la queue de merluche qu'on a retirée de deſſus le gril & dreſſée ſur un plat.

Ou bien encore, après avoir fait cuire la queue de merluche à demi dans l'eau, & un moment avant de la vouloir ſervir, on la met dans un plat avec un peu de beurre deſſous; on jette deſſus de la mie de pain fine avec du perſil & de l'oignon hachés bien menus, un peu d'épicerie & de petits morceaux de beurre épais.

On met du feu deſſus & deſſous, & après

qu'elle peut avoir bouilli deux ou trois minutes dans cette ſauce, on la ſert.

Une autre préparation encore, c'eſt de prendre un demi plat d'épinards cruds, une poignée de perſil & un oignon, le tout haché à demi. On fait cuire ces épinards à demi avec du beurre, & l'on y jette les feuillets de merluche à demi-cuite auſſi; on finit par faire cuire le tout enſemble : il faut un peu d'épicerie.

Ce qu'on vient de dire des manières de préparer les *merluches*, peut s'employer également pour les *congres*, avec la ſeule différence qu'indique la nature du poiſſon.

Le gouvernement a toujours favoriſé la pêche & le commerce des morues comme une denrée de grande conſommation. C'eſt dans cet eſprit qu'a été rendu l'arrêt du Conſeil d'Etat, du 11 février 1787, dont voici les diſpoſitions.

ART. I. Il ſera accordé aux armateurs & négocians françois, à compter du 1er avril de la préſente année (1787), juſqu'au 1er octobre 1790, une prime de cinq livres par quintal, poids de marc, de *morue ſèche* provenant de pêche françoiſe, qu'ils tranſporteront ſur des bâtimens françois, ſoit des ports du royaume, ſoit des lieux où ils auront fait la pêche, dans les échelles du Levant, & dans les autres ports de la Méditerranée.

II. Il ſera accordé pour le même eſpace de temps une pareille prime de cinq livres par quintal, poids de marc, aux armateurs & négocians françois qui tranſporteront ſur des bâtimens nationaux, dans les ports de l'Europe, des *congres* pêchés & ſéchés ſur les côtes de France; à la charge par les capitaines de navires de faire, lors de leur départ des ports de France, au greffe de l'amirauté, enſemble au bureau des fermes, la déclaration preſcrite par l'article II de l'arrêt du Conſeil du 18 ſeptembre 1785, dont il ſera remis une expédition auxdits capitaines par les greffiers des amirautés, enſemble par les receveurs ou autres prépoſés des fermes, pour être par eux préſentée, à leur arrivée, aux conſuls de France réſidans dans les ports où ſe fera le déchargement deſdits poiſſons, & en rapporter un certificat de décharge.

III. Les primes accordées par les articles ci-deſſus, ſeront payées auxdits armateurs & négocians par les receveurs des fermes, dans la forme preſcrite par l'article VIII dudit arrêt du 18 ſeptembre 1785, & il en ſera tenu compte chaque année à l'adjudicataire général des fermes, ſur le prix de ſon bail; à la charge par leſdits négocians, armateurs & capitaines, de ſe conformer aux formalités preſcrites par ledit arrêt du 18 ſeptembre 1785, lequel continuera d'être obſervé à cet égard ſelon ſa forme & teneur.

VOCABULAIRE.

BRANDADE; nom d'un ragoût provençal, uſité pour préparer la merluche.

CAJOTS; eſpèces de cuves où l'on met les foies de morue pour en tirer de l'huile.

CONGRE; grand poiſſon de mer & fort gros, reſſemblant beaucoup à l'anguille, que l'on fait ſécher ſans le ſaler.

DÉCOLLEUR; c'eſt dans la pêche de la morue, un homme adroit à couper la tête du poiſſon.

FAUX; inſtrument compoſé de trois ou quatre crins ou hameçons, qui ſont joints enſemble par les branches, entre leſquels eſt un petit ſaumon d'étain, de la forme à-peu-près d'un hareng.

Quand le pêcheur ſe trouve dans un lieu où les morues abondent, & qu'il voit qu'elles ſe refuſent à l'appât dont les crins ſont amorcés, il ſe ſert alors de la *faux*. Les poiſſons trompés prennent pour un hareng le petit lingot d'étain argenté & brillant, s'empreſſent à le mordre, le pêcheur agitant continuellement ſa *faux*, attrape les morues par où le haſard les fait accrocher.

L'abus de cette pêche eſt ſenſible; car il eſt évident que pour un poiſſon qu'on prend de cette manière, on en bleſſe un grand nombre. Or, on ſait que ſitôt qu'un poiſſon eſt bleſſé juſqu'au ſang, tous les autres le ſuivent à la piſte, & s'éloiguent avec lui. On doit, par ces conſidérations, défendre la pêche à la fouanne & autres ſemblables, le long des côtes.

Il y a une eſpèce de chauſſe ou verveux qu'on appelle *faux;* elle eſt compoſée de cerceaux, formant une eſpèce de demi-ellipſe; les bouts en ſont contenus par une corde qui ſert de traverſe; autour de ce cordon eſt attaché un ſac de rets, ou une chauſſe de huit à dix pieds de long, à la volonté des pêcheurs.

Lorſque la *faux* eſt montée, elle a environ cinq pieds de hauteur dans le milieu, ſur huit, dix, douze pieds de longueur. Il faut être deux pêcheurs : chacun prend un bout de la *faux*, & en préſente l'ouverture à la marée montante ou deſcendante, au courant d'une rivière; & le mouvement du poiſſon, lorſqu'il a touché le filet, les avertit de le relever.

MOUTON; terme de pêcheur de morue, pour dire une pile de morues entaſſées l'une ſur l'autre.

ROGUES; nom que l'on donne aux œufs de morue.

VIGNOT; table élevée de trois pieds, ſur laquelle on étale la morue en la ſortant de la mer.

MERLUCHE; c'eſt une morue deſſéchée.

MORUE; poiſſon de mer, qui abonde dans la

baie du Canada, au grand banc de Terre-neuve. Ce poiſſon, par l'art que l'on a de le conſerver, eſt d'une grande reſſource pour fournir un aliment peu coûteux au peuple.

NOUES; c'eſt une des quatre iſſues, ou les tripes des morues. Elles ſe ſalent dans les lieux de la pêche en même-temps que le poiſſon, & elles s'encaquent dans des futailles ou barils du poids de 6 à 700 livres.

POIGNÉE; ce terme eſt en uſage dans le négoce de la ſaline, & ſignifie *deux morues*. Ainſi l'on dit une *poignée de morue*, pour dire *deux morues*.

En France, les *morues* ſe vendent ſur le pied d'un certain nombre de *poignées* au cent, & ce nombre eſt plus ou moins grand, ſuivant les lieux. A Paris, le cent eſt de cinquante-quatre *poignées* ou cent huit morues; à Orléans, à Rouen, & dans tous les ports de Normandie, le cent eſt de ſoixante-ſix *poignées*, ou cent trente-deux morues. A Nantes, & dans tous les autres ports du royaume, le cent eſt de ſoixante-deux *poignées*, ou cent vingt-quatre morues.

SALEUR; c'eſt dans la pêche de la morue, celui qui ſale & arrange la morue à fond de cale du vaiſſeau. C'eſt de l'habileté & de l'expérience du ſaleur que dépend en grande partie la conſervation de la morue.

TRANCHEUR; c'eſt dans la pêche de la morue, celui qui eſt chargé d'ouvrir ce poiſſon; ce qui demande de l'habitude & de l'adreſſe.

TERRE-NEUVE; c'eſt à ſoixante lieues de *Terre-neuve*, dans le Canada, qu'eſt le grand banc pour la pêche de la morue, étendue de pays que l'on eſtime avoir 200 lieues de longueur; les morues y ſont ſi abondantes, qu'un pêcheur en prend plus d'une centaine dans un jour. Cette pêche y eſt très-ancienne, car un Anglois rapporte y avoir trouvé, l'an 1521, cinquante bâtimens de différentes nations. On en voit aujourd'hui chaque année cinq ou ſix cents, Anglois, François ou Hollandois; c'eſt auſſi tout l'avantage qu'on retire de *Terre-neuve*, qui eſt un pays rempli de montagnes & de bois.

Les brouillards y ſont fréquens & de longue durée. Le grand froid en hiver eſt en partie cauſé par les glaces, qui venant à flotter ſur les côtes, refroidiſſent l'air ſenſiblement. Les ſauvages de *Terre-neuve* ſont de petite taille, n'ont que peu ou point de barbe, le viſage large & plat, les yeux gros, & le nez court.

MOSAIQUE. (Art de la)

On entend par *moſaïque*, non-ſeulement l'art de tailler & polir quantité de marbres précieux de différentes couleurs, mais encore celui d'en faire un choix convenable, de les aſſembler par petites parties, de différentes formes & grandeurs, ſur un fond de ſtuc préparé à cet effet, pour en faire des tableaux repréſentant des portraits, figures, animaux, hiſtoires & payſages, des fleurs, des fruits, & toutes ſortes de deſſins imitant la peinture.

Ou plutôt la moſaïque eſt une imitation de la peinture, qui, à la vérité, eſt au-deſſous d'un beau tableau pour la pureté & la hardieſſe du deſſin, pour l'harmonie des clairs & des ombres, & pour la tranchiſe du coloris; mais elle a auſſi l'avantage de réſiſter aux impreſſions de l'air & au ravage du temps.

L'uſage de faire des ouvrages de *moſaïque* eſt, ſelon quelques auteurs, fort ancien. Pluſieurs prétendent que ſon origine vient des Perſes qui, fort curieux de ces ſortes d'ouvrages, avoient excité les peuples voiſins à en faire d'exactes recherches. Nous voyons même dans l'écriture ſainte, qu'Aſſuérus fit conſtruire de ſon temps un pavé de marbre ſi bien travaillé, qu'il imitoit la peinture.

D'autres aſſurent que cet art prit naiſſance à Conſtantinople, fondés ſur ce que cette ville étoit, de leur temps, la ſeule dont preſque toutes les égliſes & les bâtimens particuliers en fuſſent décorés, & que de-là il s'eſt répandu dans les autres provinces de l'Europe.

En effet, on en tranſporta des confins de ce royaume chez les peuples voiſins d'Aſſyrie, de-là en Grèce; enfin, ſelon Pline, du temps de Sylla, on en fit venir dans le Latium pour augmenter les décorations des plus beaux édifices.

Ce qu'il y a de vrai, c'eſt que la *moſaïque* commença à paroître vers le temps d'Auguſte, ſous le nom d'une nouvelle invention. C'étoit une façon de peindre des choſes de conſéquence avec des morceaux de verre qui demandoient une préparation particulière.

A ces morceaux de verre ſuccédèrent ceux de marbre, qui exigeoient alors beaucoup moins de difficultés pour la taille; enfin, cet art, négligé depuis pluſieurs ſiècles, a été enſuite abandonné, ſur-tout depuis que l'on a trouvé la manière de peindre ſur toutes ſortes de métaux, qui eſt beaucoup plus durable, n'étant pas ſujette, comme la première, à tomber par écailles après un long temps.

On lui donnoit autrefois le nom de *marqueterie en pierre*, que l'on diſtinguoit de marqueterie en bois, ou ébéniſterie: & ſous ce nom l'on comprenoit non-ſeulement l'art de faire des peintures par pierres de rapport, mais encore celui de faire des compartimens de pavé de différens deſſins, comme l'on en voit dans pluſieurs de nos égliſes ou maiſons royales, ouvrage des marbriers. Ce ſont maintenant ces ouvriers qui ſont chargés de ces ſortes d'ouvrages, comme travaillant en marbre de différente manière.

La *moſaïque* ſe reſſentit, comme tous les autres arts, de la chute de l'empire Romain. Conſtantin l'introduiſit en Orient, où elle ſe conſerva juſqu'à ce que la capitale de cet empire fut priſe par les Turcs.

Bannie de Conſtantinople, elle ſe réfugia à Veniſe; & ſes premiers eſſais furent employés à décorer la fameuſe égliſe de Saint-Marc. Se perfectionnant dans la ſuite, elle parut avec éclat dans l'ancienne capitale du monde, où il ſemble que les papes l'ont fixée, puiſque Rome eſt l'endroit où l'on fait les plus beaux morceaux en ce genre.

Il eſt étonnant dit M. *Pingeron*, dans ſon ouvrage ſur la moſaïque ancienne & nouvelle, que Louis XIV, ami des arts & jaloux de la gloire de ſa nation, ait laiſſé à ſes ſucceſſeurs le ſoin d'établir une manufacture de moſaïque, où les peintres travailleroient à l'envi les uns des autres pour rendre leurs ouvrages en quelque ſorte éternels.

Quel plaiſir pour le peintre & pour l'artiſte, de voir que la gloire de l'un & les travaux de l'autre paſſeroient à leurs derniers neveux, & qu'ils triompheroient l'un & l'autre de la variété du temps!

La *moſaïque en verres & émaux* ſe fait au moyen de diverſes teintes qu'on donne au verre, & de diverſes couleurs des émaux, ſuivant les ouvrages qu'on a deſſein de faire. Lorſque la couleur eſt miſe dans le creuſet avec le verre en fuſion, on en retire la matière liquide avec de grandes cuillers de fer, emmanchées de bois; on la verſe ſur un marbre bien uni, & on l'applatit par deſſus avec un morceau de marbre juſqu'à ce que les pièces ayent ſeize ou dix-huit lignes d'épaiſſeur.

Avant que le verre ainſi applati ne refroidiſſe, on le coupe en morceaux de diverſes figures avec un *bec-de-chien*, qui eſt un inſtrument de fer tranchant. On met tous ces morceaux dans des boites, & on les ſépare ſuivant leurs couleurs pour s'en ſervir au beſoin.

Lorſqu'on veut faire entrer de l'or dans les ornemens & les draperies, on prend des morceaux de verre de couleur jaune qu'on mouille d'un peu d'eau de gomme, & ſur leſquels on applique une feuille d'or, qu'on met recuire ſur une pelle de fer à l'entrée du four à verre; lorſque le verre eſt devenu rouge, on le retire. Ce procédé fait ſi bien tenir l'or, qu'il s'y conſerve toujours, en quelque lieu qu'on l'expoſe. On fait la même opération pour l'argent.

Les couleurs étant préparées, on travaille à l'enduit ſur lequel on doit deſſiner l'ouvrage & placer la moſaïque. Cet enduit eſt un mélange de chaux, de briques bien battues & bien ſaſſées, de gomme adragant & de blancs d'œufs.

On le met aſſez épais pour qu'il ſe tienne frais pendant trois ou quatre jours, afin qu'on y applique ſucceſſivement les verres & les émaux avec de petites pincettes de fer; on les arrange ſuivant les contours & les couleurs du deſſin; & après les avoir enfoncés avec une règle ou batte de bois, ou en rend la ſuperficie égale & unie.

Cette ſorte de moſaïque rend l'ouvrage très-brillant; & ſon enduit s'endurcit ſi fort à l'air par la longueur du temps, qu'on n'en voit jamais la fin.

La *moſaïque en marbre & pierres de rapport*, qu'on emploie au pavé des égliſes & des palais, ou en incruſtation & placage des murailles intérieures de ces édifices, a ſon fond de marbre ſur un maſſif de marbre blanc ou noir, ou quelquefois d'une autre couleur. Lorſqu'on veut y procéder, on commence par calquer ſur le fond le deſſin qu'on veut repréſenter; on l'entaille enſuite au ciſeau de la profondeur d'un pouce, quelquefois même davantage; on remplit enſuite l'entaille d'un marbre de couleur convenable, après l'avoir réduit d'épaiſſeur & contourné conformément au-deſſin.

Pour faire tenir ces pièces de rapport dans les entailles, on ſe ſert de ſtuc compoſé de chaux & de poudre de marbre, ou d'un maſtic à la volonté de l'ouvrier; après quoi on polit l'ouvrage à demi avec du grès.

Quand les figures ne ſont pas terminées par le marbre du fond, le peintre ou le ſculpteur fait des *traits* ou hachures aux endroits où doivent être les ombres, les gratte avec le ciſeau, & les remplit avec un maſtic noir, fait avec de la poix de Bourgogne; il polit enſuite le marbre, & le rend ſi uni, qu'il paroît tout d'une pièce. Le pavé de l'égliſe des invalides & celui de la chapelle de Verſailles ſont dans ce goût.

Lorſqu'on veut enrichir la moſaïque de pierres & de cailloux précieux, on les débite en feuillets d'une demi-ligne d'épaiſſeur, avec une ſcie ſans dents, comme celle des marbriers, mais qui eſt montée comme celle des menuiſiers. On attache fortement avec des cordes la pièce qu'on veut ſcier; on l'affermit au moyen de deux chevilles de fer qui dirigent la ſcie: & avec de l'émeri détrempé dans de l'eau, on uſe la pierre, on la coupe inſenſiblement, & on la partage en autant de pièces qu'on le veut.

Ce procédé exige beaucoup de patience, mais moins d'adreſſe que quand il faut les contourner. On met pour lors ces feuilles dans un étau de bois qui traverſe l'établi, ſous lequel il y a une cheville en forme de coin pour le ſerrer fortement.

L'*archet*, ou ſcie à contourner dont on ſe ſert, n'eſt qu'un fil de laiton très-mince, bandé ſur un morceau de bois plié en arc, qui avec de l'émeri détrempé, contourne peu-à-peu la feuille en ſuivant les traits du deſſin qui eſt fait ſur du papier, & qui eſt collé ſur la pièce.

A meſure qu'on a des feuilles préparées, on les place avec des pincettes ſur un maſtic, ou une ſorte de ſtuc qu'on met par petites couches ſur des pierres de liais qui ſoutiennent ordinairement cette moſaïque.

Si quelque pièce contournée n'a pas la figure qu'il faut, ou qu'elle ſoit trop grande, on la met de proportion avec la lime de cuivre; ſi elle eſt trop petite, on ſe ſert du touret & des petits outils des lapidaires pour couper & polir ce qu'il faut de plus pour le rempliſſage.

Les gobelins ont fourni long-temps les beaux cabinets & les belles tables en ce genre, qui ornent les appartemens de Verſailles.

M. *Pingeron* dit que lorſqu'on veut travailler en moſaïque à Rome, on commence par tirer une très-belle copie du tableau qu'on veut repréſenter; on diſpoſe enſuite verticalement de grands morceaux de pierre dure les uns ſur les autres, de manière qu'ils faſſent la ſurface d'un grand tableau.

Dans ces morceaux de pierre on pratique des rainures transverſales & inclinées pour retenir l'enduit dont ils doivent être couverts; on commence le tableau par le haut, & on remplit toutes les rainures qui doivent le retenir comme autant de crochets, avec un pouce de maſtic fait avec de la poudre de pierre de Tivoli, broyée avec de l'huile de lin.

Ce maſtic étant applani avec une truelle, le peintre deſſine ſon ſujet, le calque ordinairement pour plus d'exactitude, & enfonce enſuite dans ce maſtic des pièces de moſaïque d'un pouce & demi de long ſur deux lignes d'équarriſſage.

Lorſqu'on eſt obligé de donner certaine forme à la moſaïque pour remplir quelqu'intervalle, on ſe ſert d'un *taſſeau* reſſemblant à un coin, ſur lequel on taille la moſaïque avec un marteau aſſez lourd, dont les deux côtés ſe terminent en forme de coin.

Le tableau étant fini, on ſépare les différentes pierres qui en forment le fond, pour les tranſporter dans un atelier voiſin où on les polit; afin de leur donner un plus beau luſtre, on ſe ſert de

grès mis en poudre dans de l'eau, de potée d'étain broyée avec de l'huile de lin ; enfin on ſuit le même procédé que pour polir les glaces.

Pour rendre ces tableaux également polis dans toute leur étendue, on fixe à une longue barre de fer pluſieurs morceaux circulaires d'une pierre dure & poreuſe en même temps.

Deux hommes, ou quelquefois un plus grand nombre tiennent les extrémités de cette barre & la font mouvoir.

Les piéces de moſaïque étant polies, on les place avec beaucoup de précaution, & le petit intervalle qui reſte entre chacune ſe remplit avec du maſtic & ſe polit ſur la place; de ſorte qu'un tableau de cette eſpèce étant vu en face, paroit d'une ſeule & même pièce.

Nous ajouterons ici ce que l'ancienne Encyclopèdie dit ſur ce travail en pierres de rapport.

Nos ouvriers modernes exécutent une moſaïque avec des *pierres* naturelles, pour repréſenter des animaux, & généralement des fruits, des fleurs, & toutes autres ſortes de figures, comme ſi elles étoient peintes.

Il ſe voit de ces ſortes d'ouvrages de toutes les grandeurs : un des plus conſidérables & des plus grands, eſt ce beau pavé de l'égliſe cathédrale de Sienne, où l'on voit repréſenté le ſacrifice d'Abraham. Il fut commencé par un peintre nommé *Duccio*, & enſuite achevé par *Dominique Beccafumi*. Il eſt compoſé de trois ſortes de marbres, l'un très-blanc, l'autre d'un gris un peu obſcur, & le troiſième noir ; ces trois différens marbres ſont ſi bien taillés & joints enſemble, qu'ils repréſentent comme un grand tableau peint de noir & de blanc. Le premier marbre ſert pour les reſſauts & les fortes lumières, le ſecond pour les demi-teintes, & le troiſième pour les ombres.

Il y a des traits en hachures remplis de marbre noir ou de maſtic qui joignent les ombres avec les demi-teintes; car, pour faire ces ſortes d'ouvrages, on aſſemble les différens marbres les uns auprès des autres, ſuivant le deſſin que l'on a; & quand ils ſont joints & bien cimentés, le même peintre qui a diſpoſé le ſujet, prend du noir, & avec le pinceau, marque les contours des figures, & obſerve par des traits & des hachures, les jours & les ombres, de la même manière que s'il deſſinoit ſur du papier; enſuite le ſculpteur grave avec un ciſeau tous les traits que le peintre a tracés : après quoi l'on remplit tout ce que le ciſeau a gravé d'un autre marbre, ou d'un maſtic compoſé de poix noire ou d'autre poix qu'on fait bouillir avec du noir de terre.

Quand ce maſtic eſt refroidi & qu'il a pris corps, on paſſe un morceau de grès ou une brique par-deſſus, & le frottant avec de l'eau & du grès ou du ciment pilé, on ôte ce qu'il y a de ſuperflu, & on le rend égal & au niveau du marbre. C'eſt de cette manière qu'on pave dans pluſieurs endroits de l'Italie, & qu'avec deux ou trois ſortes de marbres, on a trouvé l'art d'embellir de différentes figures des pavés des égliſes & des palais.

Mais les ouvriers dans cet art ont encore pouſſé plus avant; car comme vers l'année 1563, le duc Côme de Medicis eut découvert dans les montagnes de *Pietra ſanta*, un endroit dont le deſſus étoit de marbre très-blanc, & propre pour faire des ſtatues, l'on rencontra deſſous un autre marbre mêlé de rouge & de jaune; & à meſure qu'on alloit plus avant, on trouvoit une variété de marbres de toutes ſortes de couleurs, qui étoient d'autant plus durs & plus beaux, qu'ils étoient cachés dans l'épaiſſeur de la montagne.

C'eſt de ces ſortes de marbres que les ducs de Florence, depuis ce temps-là, on fait enrichir leurs chapelles, & qu'enſuite on a fait des tables & des cabinets de pièces de rapport, où l'on voit des fleurs, des fruits, des oiſeaux, & mille autres choſes admirablement repréſentées. On a même fait avec ces mêmes *pierres*, de tableaux qui ſemblent être de peinture; & pour en augmenter encore la beauté & la richeſſe, on ſe ſert de lapis, d'agate, & de toutes les *pierres* les plus précieuſes. On peut voir de ces ſortes d'ouvrages dans les appartemens du Roi, où il s'en trouve des plus beaux.

Les anciens travailloient auſſi de cette manière, car il y avoit autrefois à Rome, au portique de Saint-Pierre, à ce que dit Vaſſari, une table de porphyre fort ancienne, où étoient entaillées d'autres *pierres* fines qui repréſentoient une cage; & Pline parle d'un oiſeau fait de différens marbres, & ſi bien travaillé dans le pavé du lieu qu'il décrit, qu'il ſembloit que ce fût un véritable oiſeau qui bût dans le vaſe qu'on avoit repréſenté auprès de lui.

Pour faire ces ſortes d'ouvrages, on ſcie par feuilles le bloc ou le morceau d'agate, le lapis, ou d'autres *pierres* précieuſes qu'on veut employer; on l'attache fortement ſur l'établi, puis avec une ſcie de fer ſans dents, on coupe la *pierre* en verſant deſſus de l'émeri mêlé avec de l'eau, à meſure que l'on travaille. Il y a deux chevilles de fer aux côtés de la *pierre*, contre leſquelles on appuie la ſcie, & qui ſervent à la conduire.

Quand ces feuilles ſont coupées, ſi l'on veut leur donner quelque figure pour les rapporter dans un ouvrage, on les ſerre dans un étau de bois; & avec un archet qui eſt une petite ſcie faite ſeulement de fil de laiton, de l'eau & de l'émeri qu'on y jette, on la coupe peu-à-peu, ſuivant les contours du deſſin que l'on applique deſſus, comme l'on fait pour le bois de marqueterie.

On ſe ſert dans ce travail, des mêmes roues, tourets, platines d'étain & autres outils dont il

eſt parlé dans la gravure des *pierres* précieuſes, ſelon l'occaſion & le beſoin qu'on en a, tant pour donner quelque figure aux *pierres*, que pour les percer & pour les polir : on a des compas pour prendre les meſures, des pincettes de fer pour dégarnir les bords des *pierres*, des limes de cuivre à main & ſans dents, & d'autres limes de toutes ſortes.

Le habitans du Nouveau-Monde ont une *moſaïque* qui, pour n'être pas auſſi durable, n'eſt pas moins agréable ; je veux parler de plumes d'oiſeau dont ces peuples induſtrieux ſe ſervent pour imiter la nature, &, au moyen d'une patience & d'une adreſſe de main inconcevables, introduire un nouvel art de peindre, arranger & réduire en forme de figures coloriées tant de filets différens.

Il eſt fâcheux qu'avec autant de dextérité ils ne connoiſſent ni les plus ſimples règles du deſſin, ni les premiers principes de la compoſition, de la perſpective & du clair-obſcur.

On voit par les différens ouvrages de *moſaïque* dont nous venons de donner une idée, que cet art ſe diviſe en différents procédés.

Première partie. Nous nous contenterons ici de déſigner, ſimplement par leurs noms, les marbres employés dans la moſaïque.

Des marbres antiques.

Marbres antiques.
- de lapis.
- de porphyre.
- de ſerpentin.
- d'albâtre.
  - le blanc.
  - le varié.
    - l'oriental.
    - le fleuri.
    - l'agatato.
  - le moutahuto.
  - le violet.
  - le roquebrue.
- de granit.
  - d'Egypte.
  - d'Italie.
  - de Dauphiné.
  - vert.
  - violet.
- de jaſpe.
  - antique.
  - floride.
  - rouge & vert.
- de Paros.
- de vert antique.
- blanc & noir.
- de petit antique.
- de brocatelle.
- africain.
- noir antique.
- de cipolin.
- jaune.
  - de Sienne.
  - doré.
- de bigionero.
- de lumachello.
- piceſniſco.
- de brèche antique.
- de brèche antique d'Italie.

Des marbres modernes.

Marbres blancs.
- de Carare.
- noir moderne.
- de Dinan.
- de Namur.
- de theu.
- blanc veiné.
- de margoſſe.
- noir & blanc.
- de Barbançon.
- de Givet.
- de Portor.
- de Saint-Maximin.
- de ſerpentin moderne.
- vert moderne.
  - d'Egypte.
  - de mer.
- jaſpé.
- de lumachello moderne.
- de Brenne.
- occhio di pavone.
- porta ſancta ou ſerena.
- fior di perſica.
- del veſcovo.
- de brocatelle.
- de Boulogne.
- de Champagne.
- de Sainte-Baume.
- de Tray.
- de Languedoc.
  - de Coſne.
  - de Narbonn
- de roquebrue.
- de Caën.
- de griotte.
- de bleu turquin.
- de ſerancolin.
- de balvacaire.
- de campan.
  - blanc.
  - ouge.
  - vert.
  - iſabelle.
- de Signan.
- de Savoie.
- de Gauchenet.
- de Leff.
- de Hance.
- de Falzato.
- d'Auvergne.
- de Bourbon.
- de Hon.

de Sicile. { ancien. / moderne.
de Suiſſe.
d'Antin.
de Laval.
de Cerfontaine.
de Berg-op-zoom.
de Montbart.
de Malplaquet.
de Merlemont.
de Saint-Remi.
royal.

Des marbres dits brèches modernes.

Brèche blanche.
noire.
dorée.
coraline.
violette.
iſabelle.
des Pyrénées.
groſſe.
de Véronne.
ſauveterre.
ſaravèche.
ſaravèche petite.
ſettebazi.
de Florence.
des Lolieres.
d'Alet.

IIe. Partie. De la manière de préparer le maſtic.

Pour préparer les murs, pavés, & autres choſes ſemblables, à recevoir la moſaïque, il faut y appliquer le *maſtic ;* & pour cet effet, on enfonce auparavant dans ces murs de forts clous, à tête large, diſpoſés en échiquier, eſpacés les uns des autres d'environ deux à deux pouces & demi ; on les frotte enſuite avec un pinceau trempé dans l'huile de lin.

Au bout de quelques heures ou plus, ſelon l'humidité du temps, on garnit de *maſtic* le pourtour de la tête de ces clous par petits morceaux, appliqués de plus en plus les uns ſur les autres, juſqu'à ce qu'étant bien liés ſur les murs, ils ne forment plus qu'un tout que l'on dreſſe alors à la règle.

On en fait environ 3 à 4 toiſes au plus de ſuite, pour qu'il ne ſe puiſſe durcir avant que l'on ait placé les petits morceaux de marbre, que l'on joint proprement les uns contre les autres en les attachant au *maſtic ;* lorſque tout l'ouvrage eſt bien pris, on le polit à la pierre-ponce également par-tout.

Si le mur étoit en pierre dure, & que l'on ne pût y enfoncer des clous, il faudroit alors y faire des trous à *queue d'aronde*, c'eſt à-dire, plus larges au fond que ſur les bords, d'environ un pouce en quarré ſur la même profondeur, eſpacés les uns des autres de deux pouces & demi à trois pouces, diſpoſés en échiquier, que l'on empliroit enſuite de *maſtic*, comme auparavant, par petits morceaux les uns ſur les autres, & bien liés enſemble. Ces trous aſſez près les uns des autres, à queue d'aronde & remplis d'un *maſtic* qui, lorſqu'il eſt dur, ne peut plus reſſortir, forment une eſpèce de chaîne qui retient très-ſolidement la maſſe.

On peut encore préparer ces murs d'une autre manière, en y appliquant des ceintures ou bandes de fer entrelacées ; mais ce moyen augmente alors conſidérablement la dépenſe.

S'il arrivoit que l'on voulût faire des portraits, payſages, hiſtoires & autres tableaux portatifs, tels que l'on en faiſoit autrefois, ce qui s'exécute ordinairement ſur le bois, il faudroit y enfoncer des clous à large tête, & y appliquer enſuite le *maſtic*, de la manière que nous l'avons vu.

IIIe. Partie. Des ouvrages de moſaïque.

La *moſaïque* étant un compoſé de petits morceaux de marbre de diverſes formes joints enſemble, les habiles ouvriers exigent que chacun d'eux ſoit d'une ſeule couleur, de manière que les changemens & diminutions de couleurs & de nuances, s'y faſſent par différentes pierres réunies les unes contre les autres, comme elles ſe font dans la tapiſſerie par différens points dont chacun n'eſt que d'une ſeule couleur.

Auſſi eſt-il néceſſaire qu'ils ſoient travaillés & rejoints avec beaucoup d'art, & que le génie de l'ouvrier ſoit riche, pour produire l'agréable diverſité qui en fait toute la beauté & le charme. On voit encore en Italie, quantité de ces ouvrages. Ciampinus a fait graver la plus grande partie de ceux qui lui ont paru les plus beaux ; on voit auſſi dans pluſieurs de nos maiſons royales quelques portraits, payſages, &c., encore exiſtans de ces ſortes d'ouvrages.

On diviſoit anciennement les ouvrages de *moſaïque* en trois eſpèces.

La première étoit de ceux que l'on nommoit *grands*, qui avoient environ dix pieds en quarré au-moins ; on les employoit à tout ce qu'on pouvoit appeler *pavé*, expoſé & non expoſé aux injures de l'air ; on n'y repréſentoit aucune figure d'hommes ni d'animaux, mais ſeulement des peintures ſemblables à celles que l'on nomme *arabeſques ;* on peut voir dans l'art de la marbrerie quantité de ces ſortes de pavés.

La deuxième eſpèce étoit de ceux que l'on appeloit *moyens*, qui avoient au moins deux pieds en quarré, & étoient compoſés de pierres moins grandes, par conſéquent en plus grande quantité, & exigeoient auſſi plus de délicateſſe & de propreté que les autres.

La troiſième eſpèce étoit de ceux que l'on nommoit *petits ;* ces derniers, qui alloient juſqu'à un pied en quarré, étoient les plus compliqués par la petiteſſe des pierres dont ils étoient compoſés, la difficulté de les aſſembler avec propreté, & l'énorme quantité des figures, qui alloit juſqu'à deux millions.

Deſcription des Planches de la Moſaïque, tome V. des gravures.

Pl. I. Le haut de cette planche repréſente un atelier où ſont pluſieurs ouvriers travaillant à la moſaïque.

Les uns (*fig. a*) ſont occupés à tracer les petites pièces de marbre ſelon les endroits où elles doivent être employées ; un autre (*fig. b*) les polit ; & un autre (*fig. c*) les aſſemble pour les mettre en œuvre.

On voit dans cet atelier différens ouvrages de moſaïque. Le bas de cette planche repréſente (*fig. 1*) un payſage, que le ſavant Marie Suarez, évêque de Vaiſon, contemporain de Ciampinus, a apporté lui-même à Preneſte ſa patrie : on remarque ſur le devant un pêcheur monté ſur ſa barque parcourant les bords du Nil (*fig. 2*).

Pl. II. eſt un autre payſage, exécuté dans l'égliſe de S. Alexis à Rome, dont le fond repréſente le palais d'un prince ſouverain ſur les bords du Nil ou de quelque autre grand fleuve, au-devant duquel ſont deux barques de pêcheurs, dont l'une va à la voile.

La *fig. 3* (*même Pl.*) repréſente un aſſemblage de quelques animaux de diverſes eſpèces, exécutés ſur le pilaſtre qui ſoutient l'arc de triomphe en face du ſanctuaire, dans l'égliſe de ſainte Marie, au-delà du Tibre.

La *fig. 4*, *Pl. III.* repréſente Europe, fille d'Agenor, roi de Phénicie, enlevée par Jupiter changé en taureau, trait aſſez connu dans Ovide. Ce tableau, conſervé dans le palais du prince Barberin, porte environ deux pieds & demi en quarré, & a été trouvé dans un lieu appelé communément l'*Aréione*, proche les murs de la ville de Préneſte, parmi les débris de marbres de différentes façons, qu'on a employés dans la ſuite à décorer des colonnes de différens ordres.

La *fig. 5*, *Pl. IV*, eſt une ſtatue trouvée dans quelques anciens monumens au-delà de la porte *Aſinaria*, appelée maintenant la rue *Latine* de Saint-Jean. Cette figure, plongée dans l'obſcurité, ſemble repréſenter le Sommeil tenant en ſa main gauche trois fleurs appelées *pavots*, attributs de cette divinité. A l'égard de ce qu'elle tenoit de la main droite, & que le temps a fait tomber, on croit, ſelon la fiction des poëtes, qu'elle portoit une corne qui contenoit de l'eau du fleuve Léthé.

La *fig. 6* (*même Pl.*) eſt une ſeconde repréſentation de l'enlèvement d'Europe par Jupiter, faite ſur le pavé rapporté par le célèbre & ſavant Charles-Antoine ***.

La *fig. 7* eſt un tableau d'environ ſept pieds de hauteur ſur dix de largeur, en marbre blanc & noir, dont nous ſommes redevables au célèbre abbé Ambroiſe Spezia, repréſentant trois dauphins, deux écreviſſes de mer, un polype, Neptune avec ſon trident, ou quelqu'autre dieu marin.

Vers le bas de cette figure on découvre les veſtiges de trois autres poiſſons dont l'un n'eſt pas connu ; un autre ſemble être un veau marin, & le dernier un cheval : d'où l'on pourroit conjecturer qu'il y avoit là des eaux qui contenoient ces ſortes de poiſſons.

Des outils, *Pl. V.* Les outils propres aux ouvrages de *moſaïque*, ſont preſque les mêmes que ceux qui appartiennent à la marbrerie.

La *figure première* eſt une table d'aſſortiment, compoſée d'environ deux cents caſes particulières aſſemblées les unes contre les autres, contenant chacune une certaine quantité de petites pièces de marbre d'une même couleur, appuyée ſur une table *AA*, poſée ſur deux traiteaux d'aſſemblage *BB*.

La *fig. 2* eſt un établi *AA*, à pieds d'aſſemblage *BB*, ſur lequel eſt poſé un étau de bois, compoſé de jumelles, dormante *C*, l'une l'autre mouvante *D*, avec une vis à écrou *E*, dans lequel ſont de petits morceaux de marbre *F*, diſpoſés pour être travaillés ; *G* eſt une ſebille qui contient de l'émeri qui aide à ſcier le marbre.

La *fig. 3* eſt une petite ſciotte, propre aux ouvrages délicats, compoſée d'un fer *A* & de ſa monture de bois *B*.

La *fig. 4* eſt un petit compas à pointes courbes, appelé *compas d'épaiſſeur*, fait pour lever des épaiſſeurs par ſes pointes *AA*.

La *fig. 5* eſt un archet, compoſé d'une corde à boyau *A*, tendue ſur un arc de baleine *B*.

La *fig. 6* eſt un trépan, acéré en *A*, & à pointe arrondie en *B*, ajuſté dans la boîte *C*, ſervant, avec le ſecours de l'archet, *fig. 5.* à percer des trous.

La *fig. 7* eſt une lime quarrelette *A*, emmanchée en *B*, faite pour limer & polir le marbre.

La *fig. 8* eſt une pince faite pour prendre les petites pièces de marbre, & les appliquer plus facilement ſur le maſtic ; il en eſt de plus petites ou de plus grandes, ſelon la grandeur des ouvrages.

La *fig. 9* eſt une pince faite d'une autre manière, à charnière.

VOCABULAIRE.

ARCHET; corde à boyau tendue ſur un arc de baleine, pour mettre le trépan en mouvement.

ARCHET, ou *ſcie à contourner*, eſt un fil de laiton tendu ſur un morceau de bois plié en arc. On s'en ſert pour découper le marbre au moyen de l'émeri.

BEC *de chien*, inſtrument de fer tranchant, propre à couper le verre avant qu'il ſoit refroidi.

COMPAS *d'épaiſſeur;* c'eſt un compas dont les pointes ſont courbes & propres à meſurer l'épaiſſeur.

ETABLI; c'eſt une forte table ſur laquelle eſt poſé un étau de bois, compoſé de jumelles, l'une dormante, l'autre mouvante avec un vis à écrou; on s'en ſert pour travailler les petits morceaux de marbre colorés.

MARQUETERIE *en pierres;* nom qu'on a donné à la *moſaïque*, pour la diſtinguer de l'*ébéniſterie*, qui eſt une marqueterie en bois.

MOSAÏQUE; c'eſt l'art de peindre ou de faire des tableaux ſur un fond de ſtuc, en réſervant de petits morceaux de pierres ou de verres colorés, qu'on rapporte & qu'on arrange convenablement d'après un deſſin.

PINCE; outil à deux branches pour prendre les petits morceaux de marbre, & les appliquer ſur le maſtic.

SCIE *à contourner;* c'eſt un fil de laiton très-mince, tendu ſur un morceau de bois plié en arc.

SCIOTE; morceau de feuillet de ſcie à ſcier le marbre : ſur le dos de cette ſcie, eſt un morceau de bois qu'on nomme *rainure*, & qui lui ſert de manche : on emploie la *ſciote* pour ſcier de petits traits propres à la moſaïque.

STUC; compoſition ou eſpèce de maſtic qui imite parfaitement le marbre.

TABLE *d'aſſortiment;* c'eſt une table avec un grand nombre de caſes, pour y placer des petites pièces de marbre de toutes ſortes de couleurs.

TASSEAU; eſpèce d'enclume reſſemblant à un coin, ſur lequel on taille la moſaïque avec un marteau.

TRAITS ou *hachures;* ce ſont des entailles que l'on fait dans certains endroits du ſtuc qui ſert de fond à la moſaïque en marbres & pierres de rapport.

TRÉPAN, outil acéré & en pointe arrondie, ajuſté dans une boîte, ſervant, avec le ſecours d'un archet, à percer des trous.

MOULAGE. (Art du)

DANS la rédaction de cet article, nous ne pouvions choiſir un plus ſûr guide que M. Fiquet, qui a traité dans le plus grand détail, d'après ſon expérience & ſes connoiſſances très-étendues, *l'art du Mouleur en plâtre*.

Qu'il nous ſoit donc permis, ne pouvant mieux faire, de ſuivre ſa marche, d'expoſer la doctrine du maître avec ſes propres expreſſions, & d'indiquer ſes procédés, qui ſont ceux de l'art & d'une pratique raiſonnée.

Avant d'entrer dans aucun détail, jetons un coup-d'œil rapide, dit M. Fiquet, ſur l'hiſtoire de l'art du mouleur en plâtre, & tâchons de démêler ce qu'il a été chez les anciens. Nous ſuivrons ſes progrès chez les modernes, & nous finirons par examiner quelle eſt ſon utilité générale, & quels ſecours les artiſtes & les amateurs en peuvent tirer.

Tous les commencemens des arts ſont obſcurs : on ne peut former que des conjectures ſur la manière d'opérer des anciens. Quelques paſſages de Moyſe, de Pline, de Vitruve, ne nous ont pas laiſſé abſolument ſans lumières ; mais il eſt impoſſible d'en former un ſyſtême d'opérations ſuivi ; on ne marche qu'à travers des ténèbres.

Tout ce que l'on peut recueillir de quelques traits épars dans leurs ouvrages, ſe réduit à très-peu de choſe ; & les monumens de ce genre, devenus ſi rares, ou preſqu'abſolument détruits, ne peuvent ſuppléer au ſilence des hiſtoriens.

Il paroit que la méthode la plus communément ſuivie parmi les anciens, & particulièrement pour les grands ouvrages, étoit de fondre en lames de diverſes épaiſſeurs les métaux dont ils vouloient faire leurs ſtatues ; ils raſſembloient enſuite ces platines ou pièces différentes ſur une armature de fer, les rapprochoient au marteau & leur donnoient les formes déſirées.

C'eſt ainſi que paroiſſent avoir été conſtruits le coloſſe de Rhodes, la ſtatue coloſſale de Néron, &c. monumens dont la grandeur nous étonne, mais dont le merveilleux diſparoit dès qu'on s'eſt formé une idée de la mécaniqne qui les a élevés.

Tantôt ils ſe ſervoient d'une eſpèce de pierre, dans laquelle ils avoient reconnu la propriété de réſiſter à la violence du feu ; ils la creuſoient & en faiſoient un moule groſſier, dans lequel ils couloient la matière. Ils n'en retiroient, à la vérité, que des figures maſſives, & qui le plus ſouvent ne préſentoient que des formes à peine ébauchées ; mais on les perfectionnoit au ciſeau.

Quelquefois même on couloit des métaux ſans forme, on en faiſoit un bloc dans lequel, à force de travail & de patience, on parvenoit à tailler une ſtatue comme on travaille le marbre.

Lorſque l'art fut perfectionné, l'on ſe ſervit de modèles, qui n'étoient cependant point deſtinés à l'uſage que nous en faiſons aujourd'hui.

Ces modèles ſe faiſoient de terre préparée ; on en enlevoit par-tout une épaiſſeur égale à celle qu'on vouloit donner à la matière qu'on devoit couler, de ſorte que le modèle devenoit proprement ce que nous appelons noyau.

On faiſoit recuire ce noyau, on le couvroit de cire ; l'artiſte terminoit ces cires, & c'étoit ſur ces cires terminées que ſe faiſoit le moule de potée ; enſuite l'ouvrage s'achevoit comme chez les modernes.

Cependant il y a lieu de croire que les anciens n'ont coulé de cette manière que des morceaux d'une grandeur médiocre : telles ſont les oies du Capitole, qui ſubſiſtent encore.

Ils couloient, ſuivant la même méthode, les différentes parties de la figure par morceaux ſéparés qu'ils raſſembloient enſuite avec art.

La ſtatue de Marc-Aurèle, ſeul monument de ce genre un peu conſidérable qui nous ſoit reſté de la main des anciens, paroit avoir été coulée en deux parties, la figure & le cheval ſéparément.

On ignoroit encore, il y a moins d'un ſiècle, l'art de fondre un grand morceau d'un ſeul jet.

Il paroît donc conſtant que les anciens ont abſolument ignoré l'uſage du plâtre liquide : ils s'en ſont ſervi comme du marbre & de la pierre pour travailler au ciſeau, ou pour faire des modèles, mais jamais pour prendre des empreintes, faire des creux ſur les reliefs & reproduire des originaux.

On s'eſt quelquefois ſervi de la cire à peu-près pour le même objet.

Le frère du célèbre Lyſippe fit des figures en moulant le viſage des perſonnes avec de la cire qu'il peignoit enſuite : travail peu eſtimé ſans-doute ; car il y a une grande différence entre l'ouvrage fait avec l'ébauchoir & celui qui ſe jette en moule : l'un eſt le fruit du génie, l'autre d'une manœuvre purement mécanique.

Le premier artiſte eſt créateur, & le ſecond copiſte ſervile ; dans quelques cas cependant on eſt forcé d'employer cette méthode, mais on ne doit jamais ſe la permettre pour ſe diſpenſer d'étudier la nature.

L'art de mouler en plâtre, qui multiplie les chef-d'œuvres de la ſculpture, commença à naître entre les mains de Verrochio, Sculpteur habile

bile autant que peintre célèbre, il ne moula le premier avec du plâtre le viſage de perſonnes mortes ou vivantes, que pour fixer des traits qui s'échappent, choiſir les formes les plus heureuſes, embellir & copier plus ſûrement la nature.

Cette découverte s'applique bientôt à l'art lui-même; on connoît le prix des chef-d'œuvres de l'antiquité, on déterre les ruines précieuſes, on étudie ces modèles. Le Roſſo, le Primatice, paroiſſent; ils reſſuſcitent, pour ainſi dire, ces morceaux juſqu'alors enſevelis; ils moulent quantité de ſtatues, de buſtes, de bas-reliefs antiques, &c. Nos richeſſes ſe multiplient, & chacun jouit de copies précieuſes & fidelles, dont les originaux ne peuvent ſe déplacer.

Alors François Ier, juſte appréciateur des talens, attire en France les artiſtes célèbres. Ils y viennent chargés de leurs tréſors. Fontainebleau s'embellit de ſtatues jetées en bronze. Les Gougeon, les Pileur étudient l'art devenu pour eux une ſeconde nature plus ſûre que la première; leur goût ſe développe, leur génie s'enflamme, & la France ſe glorifie de produire des artiſtes.

Telle eſt ſur les bords de la Seine la marche de cette révolution rapide, pendant qu'on élève à Florence, au père de la patrie & des arts, Côme de Médicis, une ſtatue équeſtre dont la figure & le cheval ſont coulés ſéparément.

En France, tous les arts ſe replongent dans les ténèbres ſous les ſucceſſeurs de Henri II. Sous Louis XIII enfin, ou plutôt ſous Richelieu, ils recommencèrent à paroître.

On place ſur un pont magnifique la ſtatue du plus adoré des rois. Cet ouvrage n'eſt pas en entier de la main d'un François. Un élève de Michel-Ange a fondu la figure du cheval à Florence; & Dupré a lutté avec ſuccès contre Jean de Bologne, ſon maître, dans celle du héros.

La ſtatue équeſtre de Louis XIII s'exécute dans le même tems. On voit encore un Italien, Ricciarelli, s'immortaliſer par la figure du cheval, qui eſt un chef-d'œuvre, tandis que celle du monarque, coulée ſéparément par un François, fait regretter qu'elle ne ſoit pas du même artiſte.

Enfin ſous le regne de Louis XIV, où tout eſt perfectionné, Keller s'aſſocie à la gloire de Girardon; & de leurs talens réunis naît le plus grand & le plus ſuperbe ouvrage de ce genre, la ſtatue de la place Vendôme fondue d'un ſeul jet.

C'eſt là le plus haut période de l'art. Il n'y a rien de mieux à faire en pareil cas, que d'étudier & de répéter les procédés qu'on a ſuivis alors. Auſſi n'ignore-t-on pas que, cinquante ans après, lorſqu'on a voulu exécuter la ſtatue de Louis XV à Bordeaux, la pratique en étoit preſqu'oubliée, & que ſans les mémoires de Boffrand, l'art de fondre d'un ſeul jet une ſtatue équeſtre, eût peut-être été trouvé & perdu dans l'eſpace de deux ſiècles.

Quant aux avantages qu'on retire de la méthode de mouler, ils ſont ſenſibles. On a déjà vu que c'eſt à cette heureuſe découverte que nous ſommes en partie redevables de la renaiſſance de l'art. Les antiques moulées par le Roſſo & le Primatice, ont jeté parmi nous les ſemences du bon goût.

Les bons modèles ainſi répandus, les connoiſſances multipliées, la nature enfin étudiée, les fineſſes de l'art mieux ſaiſies, ont enfanté des artiſtes.

Louis XIV avoit bien ſenti l'utilité de cette méthode, quand il fit mouler à grands frais à Rome les antiques & toute la colonne Trajane, qui fut apportée par pièces au Louvre, où l'on en voit encore quelques débris dans la ſalle des antiques. Ces objets de curioſité & d'inſtruction ont été détruits par le tems, qui réduit le plâtre en ſalpêtre.

Dans le même lieu ſont les creux des figures antiques, ou du moins ce qui s'en eſt conſervé, malgré les ravages du tems, & peut-être le défaut des ſoins néceſſaires.

Qu'il nous ſoit permis de former un vœu, & de ſouhaiter qu'il parvienne juſqu'au citoyen inſtruit & connoiſſeur, qui chez nous préſide aux arts; c'eſt de voir renouveler ſur les originaux ces moules ſi utiles au maintien des arts en France, & maintenant détruits ou dépareillés, & d'en multiplier les plâtres.

Sans parler de la colonne Trajane, dont il n'appartient qu'à des ſouverains d'avoir des copies, & que l'impératrice de Ruſſie vient de faire mouler de nos jours, combien de morceaux précieux, dont les amateurs ne ſont redevables qu'à l'art de mouler!

Si la France jouit de l'Hercule Farnèſe, du Laocoon, du Gladiateur, de la Vénus de Médicis; ſi l'Amour de M. Bouchardon, le Mercure de M. Pigalle, la Vénus de M. Couſtou, ſont les délices des connoiſſeurs: (car pourquoi refuſerions-nous à nos artiſtes célèbres les éloges que leur prodiguera la poſtérité reconnoiſſante?) enfin, ſi nos jardins nos veſtibules, nos cabinets ſont ornés de ces chef-d'œuvres, nous ne les devons qu'à cette méthode ingénieuſe qui ſait les multiplier. Graces à ſes ſoins, celui qui achète n'eſt point le poſſeſſeur excluſif d'un tréſor dont il connoît rarement tout le prix.

Si de ces avantages généraux, nous examinons en détail ceux que les artiſtes en tirent journellement pour leurs travaux, nous verrons combien cette méthode a ſervi aux progrès de l'art. Un homme utile à la patrie vient d'expirer, on veut ſaiſir & perpétuer des traits chéris que la mort va détruire; on ſe hâte de le mouler: alors ce maſque donne à l'artiſte le profil & les formes principales qui font la reſſemblance. Il ne le diſpenſe pas de copier la nature, mais il lui tient lieu de ce modèle qu'il doit avoir ſous les yeux pour la ſaiſir plus ſûrement.

D'ailleurs, quand un artiſte a fait ſon modèle en terre molle, qu'il l'a animé du feu de ſon génie; s'il veut travailler le marbre d'après le modèle, il faut en fixer les formes, qui deviendroient maigres & arides en ſéchant, & les conſerver ſans altération. L'imitation ſeroit impoſſible ſans le ſecours du mouleur.

On coule le modèle en plâtre ; c'eſt d'après ce plâtre, devenu le vrai modèle, qu'on travaille le marbre, à moins cependant que le ſculpteur ne faſſe ſon modèle en plâtre à la main, opération qui refroidit le génie ; & dans ce cas même, il eſt ſouvent obligé d'en faire mouler des parties pour faciliter ſon exécution.

Quand enfin l'on veut avoir de bons modèles, ſoit d'après nature, ſoit d'après les monumens, on fait mouler des parties ſéparées, un bras, une jambe, une main, un buſte, &c. Ce ſont des études toujours ſûres, qu'on multiplie à ſon gré ; c'eſt le moyen de faire un beau choix.

C'eſt ainſi que l'art eſt parvenu à réunir tous les traits, toutes les proportions qui conſtituent eſſentiellement la beauté parfaite, mais que la nature, plus inégale, n'a peut-être jamais raſſemblées dans le même individu.

Il eſt vrai que l'art de mouler, ſur-tout pour les ouvrages de conſéquence, demande une intelligence qu'on ne trouve pas toujours dans ceux qui l'exercent : de-là cette foule de morceaux faits à la hâte & ſans ſoin, qu'on rencontre partout ; copies infidelles & difformes, où l'œil même de l'artiſte a peine à reconnoître ſon ouvrage.

Les ſculpteurs jaloux de leur réputation, ſavent bien faire un choix ; pour les autres qui ne veulent que multiplier des plâtres bons ou mauvais, il importe peu de quelle main ils ſe ſervent.

Après avoir expoſé la naiſſance, les progrès & l'utilité d'un travail juſqu'ici peu connu, il ne reſte plus qu'à dire un mot de l'ordre obſervé dans ce traité. On a commencé par donner une idée des différentes matières relatives au moulage; on a indiqué les inſtrumens néceſſaires pour opérer ; on eſt entré dans le détail de l'exécution, en obſervant de mettre par dégrés ſous les yeux du lecteur, d'abord les opérations les plus faciles ou d'un plus commun uſage, enſuite les plus difficiles.

Des différentes matières relatives au moulage.

Il eſt néceſſaire que l'artiſte ſache choiſir & préparer par lui-même ces différentes matières. Leur bon choix & leur préparation peuvent contribuer beaucoup à la perfection de ſon ouvrage.

Du Plâtre.

Le meilleur plâtre eſt celui qui devient le plus dur après qu'il eſt détrempé avec de l'eau, ou, pour parler plus communément, lorſqu'il eſt gâché.

Celui des carrières de Pantin eſt moins ſuſceptible d'efforts & de pouſſière ; mais il a le défaut de ſe relâcher, étant ſouvent trop cuit ou brûlé. Pour éviter cet inconvénient, il faut choiſir les pierres cuites à propos, ce qu'on connoît en les caſſant, lorſqu'il n'y a pas de noyau dedans, & même en gâchant le plâtre, s'il eſt gras & s'attache aux doigts.

Afin qu'il ſoit exempt de tous ces défauts, il eſt à propos de le faire cuire ſoi-même dans un four de boulanger, après avoir caſſé la pierre en morceaux de la groſſeur d'un œuf.

Le choix de la pierre dans la carrière eſt auſſi eſſentiel il y a des bancs préférables les uns aux autres : les lits tendres ſont meilleurs que les lits durs ; cette pierre étant bien cuite ne ſe gonfle pas, & reſte telle qu'elle a été employée.

On ne ſauroit trop prendre de ſoins pour cette préparation, car c'eſt de-là que dépend la réuſſite de l'ouvrage, ſur-tout lorſqu'on doit mouler ſur des figures de marbre.

Pour bien préparer le plâtre, il faut le battre dans un mortier, ou le broyer le plus fin qu'il eſt poſſible ; cette ſeconde manière eſt la meilleure, en ce qu'elle rend le plâtre plus gras.

Lorſqu'il eſt ſuffiſamment broyé, on le paſſe au tamis de crin & enſuite à celui de ſoie : (on dit ſouvent paſſé au pas de crin, ou au pas de ſoie) ce qui reſte dans ces tamis s'appelle *mouchette*.

On le rebat & le conſerve ſans être paſſé, pour faire des chapes, ou de fortes pièces.

On obſervera en général de conſerver le plâtre dans des caiſſes ou tonneaux, pour le garantir de l'humidité qui le perd entièrement, en lui ôtant ſa première qualité de devenir dur en ſéchant.

Si vous déſirez qu'il ſoit bien blanc, vous le gratterez avant de le broyer dans le mortier, ſur-tout celui qu'on achète aux carrières tout cuit, comme le plâtre pour la bâtiſſe. On le vend à Paris environ ſix ſols le ſac ; mais cuit au four du boulanger, il vaut depuis vingt juſqu'à trente ſols.

Du talc ou gypse criſtalliſé.

On ſe ſert auſſi de talc pour couler de petites figures, ou autres pièces délicates ; c'eſt un gypse fin & criſtalliſé qui ſe trouve dans les carrières de plâtre : il eſt diaphane, d'un blanc verdâtre.

On doit, avant de le faire cuire, le diviſer par feuillets d'une ligne ou deux d'épaiſſeur, & le mettre au four comme le plâtre. Il ſe prépare de même ; mais comme il prend plus vîte, il faut le gâcher fort clair.

On ne ſe ſert pas ordinairement de cette matière pour faire des creux, parce qu'elle n'a pas aſſez de conſiſtance, à moins qu'on n'y mêle partie égale de plâtre commun.

On emploie le talc pour couler des figures de bas-relief, des médailles ou autres choſes précieuſes qui doivent être parfaitement blanches.

De la terre à modeler.

Cette terre ſe trouve chez les potiers de terre, qui la préparent. Elle ſe vend communément dix ſols le pain peſant depuis cinquante juſqu'à ſoixante livres.

On ſe ſert de cette terre pour eſtamper & pour faire des portées autour des moules, ainſi que des épaiſſeurs pour la fonte des plombs; c'eſt avec cette terre que le ſculpteur fait ſon modèle : ſouvent il le fait en plâtre à la main, ſur-tout dans les grands ouvrages.

De la cire.

L'uſage de la cire eſt très-fréquent dans l'opération du moulage : tout ce que l'on doit fondre en bronze eſt coulé en cire avant que le fondeur faſſe ſon moule de ſable ou de potée.

Voici comme elle ſe prépare : ſur une livre de cire neuve on met un quarteron de ſuif & une demi-livre de poix de Bourgogne blanche ; l'on fait fondre le tout enſemble, en obſervant de ne pas la laiſſer bouillir.

Cette cire devient liante ; elle ſert à faire des épaiſſeurs pour les bronzes, à réparer des pièces perdues ou caſſées dans les moules, & même à durcir les creux ; mais dans ce dernier cas, il faut que la cire ne ſoit altérée par aucun mélange.

Du maſtic.

La compoſition du maſtic ſe fait de pluſieurs manières : prenez une livre de cire, une livre de poix-réſine, un quarteron de ſoufre en poudre, & faites fondre le tout dans un vaiſſeau de terre ou de cuivre ſur un feu médiocre, en obſervant de ne pas le laiſſer bouillir. Lorſque tout eſt fondu, vous y joignez de la poudre de marbre ou de brique paſſée au tamis de ſoie, en remuant le tout avec une ſpatule de bois. On ne peut déterminer au juſte la doſe de cette pouſſière ; c'eſt ordinairement cinq ou ſix poignées pour la quantité de cire donnée ci-deſſus.

Lorſque le maſtic eſt froid, il eſt facile de voir s'il eſt trop dur ou trop mol : dans le premier cas, on y ajoute un peu de cire ; dans le ſecond on y met un peu de poudre de marbre.

On peut faire ce même maſtic en ſubſtituant du plâtre fin au marbre ou à la brique.

Ce maſtic ſert pour mouler ſur les marbres, ſur les terres cuites, & autres morceaux de ſculpture dont la matière eſt plus caſſante.

Lorſque l'on veut s'en ſervir, on le fait fondre au bain-marie, afin qu'il ne brûle pas au fond du vaſe.

On emploie auſſi un autre maſtic pour rejoindre les modèles en terre cuite, qui ſe caſſent dans le four par l'action du feu, ou pour rejoindre les coupes que l'on eſt obligé de faire ſur cette terre.

Les marbriers appellent cette compoſition *maſtic gras* : il eſt compoſé de cire & de poix-réſine en égale quantité ; obſervez de chauffer les deux parties que l'on veut rejoindre.

Il y a une troiſième eſpèce de maſtic, dont on ſe ſert plus particulièrement pour le marbre ; il eſt plus long à durcir, & tient plus fortement que l'autre : il eſt compoſé de fromage blanc, nommé vulgairement *à la pie*, & d'égale portion de chaux vive, que l'on mêle enſemble en les broyant ſur un morceau de marbre ou pierre de liais.

On emploie auſſi au même uſage de l'alun de Rome, qui jaunit moins que toute autre matière ; il faut faire chauffer les parties que l'on veut rejoindre, ſans toutefois les brûler ; le marbre alors change de couleur, & la jonction paroît.

Des huiles & de leurs préparations.

On ſe ſert ordinairement d'huile d'œillet, pour enduire les creux dans leſquels on veut couler du plâtre : ſi le creux eſt durci, on emploie l'huile telle qu'elle eſt : ſi le creux eſt tout frais, on fait fondre dans l'huile un peu de ſuif ou de ſain-doux, ou bien l'on fait diſſoudre du ſavon blanc dans l'eau chaude ; & lorſque le ſavon eſt entièrement diſſous, l'on y ajoute de l'huile d'œillet dans la proportion de la moitié du ſavon employé : le tout fait une huile très-bonne pour les creux, qui ſont ſecs ſans être durcis.

L'huile graſſe eſt une huile cuite, dont on ſe ſert pour durcir les creux & même les figures de plâtre que l'on veut mouler, ou qui ſont expoſées à l'air ; cette huile doit être de lin, parce qu'elle eſt plus deſſicative.

Voici la manière de la faire cuire : mettez une livre d'huile de lin dans un vaiſſeau de terre ; joignez-y un demi-quarteron de cire neuve ; puis prenez un quarteron de litharge, que vous envelopperez dans un linge & ſuſpendrez au milieu de votre huile, enſorte que le nouet y trempe entièrement ; faites cuire cette huile à petit feu pendant cinq ou ſix heures : elle s'emploie chaude.

Huile de Rome.

On appelle huile de Rome, la terre à modeler que l'on a détrempée avec de l'eau en la battant avec la ſpatule. Ce mélange forme une huile qui n'eſt pas bien rare, mais qui a cependant ſon utilité ; on s'en ſert pour enduire les groſſes pièces d'un moule que l'on doit caſſer, & pour les autres ouvrages de peu d'importance.

Eau de ſavon.

L'on ſe ſert auſſi d'eau de ſavon blanc pour mouler ſur le marbre, & pour enduire des creux que l'on coule tout frais ; on fait chauffer de l'eau de rivière, dans laquelle on jette des morceaux de ſavon que l'on remue enſuite : on peut faire cette eau auſſi épaiſſe que l'on veut, en y mettant plus ou moins de ſavon ou d'eau.

Des inſtrumens.

Quand on a les matières toutes prêtes, il faut ſe pourvoir des outils néceſſaires.

Ils conſiſtent en ſpatules de différentes grandeurs, de cuivre ou de fer, avec un manche de bois ; en jattes de bois ou de faïence : ces dernières ſont plus commodes, le plâtre ne s'y attache pas ; ſi l'on ſe

ſert de celles de bois, il faut, lorſqu'elles ſont neuves, les imbiber d'huile ou de cire.

On ſe procurera enſuite des couteaux fort aigus, fort minces & bien affilés, des pinceaux & des broſſes à longs poils, pour appliquer le plâtre détrempé clair ſur la portion du modèle où vous voulez faire une pièce, ou pour enduire les creux avant que d'y couler le plâtre; des pinces de fer terminées en pointes, pour retirer les petites pièces, dans le cas où elles ne peuvent ſe dépouiller, & pour faire les annelets de fil d'archal; des ripes de fer à dents pour gratter ou ruſtiquer la cire, afin que les épaiſſeurs de cire puiſſent s'attacher enſemble; des ébauchoirs de buis ou de cuivre.

On ſe ſert auſſi de petites agraffes de fil de fer, nommées *annelets*, & qui ſe mettent dans les pièces que l'on doit retirer: la forme des annelets eſt à peu-près ſemblable à ce qu'on appelle *la porte d'une agraffe*.

Il faut de plus un fermoir, ou ciſeau à manche de bois, des gratoirs pour unir les pièces de plâtre.

Il y a pluſieurs autres outils dont la forme eſt arbitraire; car chaque opération oblige le mouleur à chercher des moyens & des outils propres à ſon objet particulier.

Manière d'eſtamper.

Une des opérations les moins difficiles du mouleur, mais qui demande beaucoup de ſoins, eſt la manière d'eſtamper.

Lorſque les artiſtes ont beſoin de différentes parties des figures qui compoſent les monumens publics, comme d'une tête, d'une main, & qu'ils ne veulent pas faire la dépenſe d'un bon creux, alors on eſt obligé d'eſtamper, c'eſt-à-dire, de prendre les formes avec de la terre molle ſur toutes ſortes de reliefs, marbre, bronze ou bois, &c. excepté ſur la terre molle, par la raiſon que cette même terre ſert à faire l'opération.

S'il s'agit, par exemple, d'une tête de marbre, vous commencerez ainſi: renfermez dans un linge un peu de cendre, pour faire une *ponce* que vous frapperez contre ladite tête; il ſortira de ce linge une poudre qui couvrira le marbre & empêchera la terre de s'y attacher; prenez enſuite de cette terre, (la plus ferme eſt la meilleure) & faites-en des pièces en la pouſſant contre l'ouvrage, en commençant toujours par les endroits les plus creux.

Vous obſerverez ſoigneuſement de ne couvrir les parties les plus ſaillantes que les dernières.

Chaque pièce que vous avez pouſſée dans les fonds doit ſe retirer, afin de la pouvoir couper & la remettre enſuite à ſa place; il faut jeter deſſus chaque pièce un peu de plâtre fin en poudre, ou les huiler, afin que les autres que vous placerez à côté, ne s'y attachent point: tout étant ainſi couvert, vous faites une chape de plâtre ſur toutes vos pièces que vous huilez auparavant, & lorſque le plâtre eſt bien pris, vous les retirez.

S'il reſte des pièces de terre attachées à la tête, vous les retirerez avec ſoin pour les remettre dans les creux.

Verſez enſuite du plâtre clair dans le creux. Lorſqu'il ſera pris, vous dépouillerez entièrement toute la terre, & vous aurez un plâtre qui reſſemblera parfaitement au marbre, ſi tout a été parfaitement bien eſtampé.

L'opération étant faite, il faut nettoyer le marbre avec de l'eau & une éponge.

On ſe ſert quelquefois de maſtic & de cire molle pour eſtamper de petits objets, comme médailles, &c.

On peut eſſayer pour cet uſage une pâte qui réuſſit aſſez bien: voici ſa compoſition. Prenez une livre de cire neuve, une demi-livre d'huile d'olive, une livre de poudre à poudrer ou de la belle farine.

Lorſque la cire eſt fondue, vous verſez l'huile, & cette compoſition tirée du feu, vous mêlez votre poudre avec une ſpatule, & remuez juſqu'à ce que le plâtre ſoit d'une conſiſtance ni trop molle ni trop ferme.

Creux perdu.

On appelle creux perdu, celui duquel on ne peut retirer qu'un plâtre.

Il arrive quelquefois que, pour éviter la dépenſe, on moule ce creux perdu: il faut alors plus de précautions, attendu que le creux & le modèle ſont également perdus, ſi celui qui fait cet ouvrage n'apporte pas aſſez de ſoin, & ſe hâte trop en caſſant le moule ſur le plâtre.

Il eſt à propos que la terre du modèle ſoit encore fraîche, car autrement l'on auroit beaucoup de peine à retirer du creux la terre qui, ſans cette précaution, feroit caſſer les parties ſaillantes & aiguës, formant les touches du moule.

On ſuppoſe une figure ou un buſte grand comme nature, qu'on veuille mouler à creux perdu: voici la méthode la plus ſûre. Il faut d'abord faire de grandes pièces avec du plâtre fin, dans lequel on met un peu de rouge ou de noir en poudre, ce qui produit deux effets avantageux; le premier, de rendre le plâtre moins dur que celui qui eſt gâché ſimplement; le ſecond, d'empêcher, au moment où l'on caſſe ce plâtre ſur l'ouvrage, qu'il ne ſe confonde avec le plâtre blanc.

Ces pièces ſe font ainſi. Vous ne gâchez d'abord que la quantité de plâtre que vous jugez néceſſaire pour couvrir la ſurface du modèle: vous prenez enſuite une broſſe douce à longs poils pour appliquer le plâtre clair: lorſqu'il commence à prendre, vous donnez avec votre ſpatule la forme que la pièce doit avoir, & l'épaiſſeur proportionnée au modèle.

Le plâtre étant un peu pris, vous taillez avec la pointe de votre couteau la pièce ſur la terre ſans rien gâter. Huilez enſuite ces ſurfaces que l'on nomme *coupes*, afin que les autres pièces ne s'attachent pas enſemble.

Continuez de même juſqu'à ce que votre modèle

ſoit entièrement couvert de grandes pièces; ſur chacune deſdites pièces vous ferez des repaires avec le bout de la ſpatule, & vous huilerez le tout avec telle huile ou graiſſe qu'il vous plaira; vous ferez alors votre chape, qui eſt une enveloppe générale des pièces, & vous la compoſerez de gros plâtre; vous la ſoutiendrez par une armature de fer faite avec des fantons de fer doux que l'on nomme fer de Berry, pliés ſuivant les contours de l'ouvrage.

C'eſt au mouleur à juger de la quantité néceſſaire pour la ſolidité du creux : il faut que la chape du devant ſoit plus large que celle du derrière, parce qu'elle embraſſe les côtés.

Lorſque le plâtre eſt pris, vous retirez la chape de derrière, & vous arrachez la terre qui ſe trouve dans les creux : vous le nettoyez enſuite, & le lavez avec de l'eau de ſavon claire; après cela, vous donnez une couche d'huile d'olive, dans laquelle vous avez fait fondre du ſuif. La juſte proportion eſt d'une chandelle d'un ſol pour une livre d'huile. Le creux étant bien huilé ſans laiſſer aucune épaiſſeur, coulez-y votre plâtre, & faites enſorte que les deſſous ſoient bien imprimés. Servez-vous pour cela d'une broſſe à longs poils.

Si le creux eſt en deux coquilles, c'eſt-à-dire en deux parties, vous aurez ſoin qu'elles ſoient bien garnies de plâtre fin par-tout, ſans en mettre ſur les coupes ou joints qui doivent s'appliquer l'une ſur l'autre.

Lorſque le creux eſt bien rejoint, il faut le lier très-fortement, afin que le plâtre, par ſon action, ne le faſſe point ouvrir : c'eſt pourquoi on bouchera les joints avec de la terre molle, puis on y coulera du plâtre clair afin de lier tout l'ouvrage.

Si le creux eſt facile à remuer, vous le roulez pour faire entrer le plâtre par-tout. Si cela n'eſt pas poſſible, vous vous ſervez de la broſſe pour gobeter les joints.

On met ordinairement du f.r dans le plâtre que l'on coule; il ſe poſe ſur le plâtre fin, & l'on recouvre le tout avec du gros plâtre.

Le plâtre étant bien pris, vous caſſez le creux ſur l'ouvrage avec ſoin & patience.

S'il arrive qu'il ſe faſſe quelques éclats, on les met à part pour les recoller enſuite avec du plâtre fort clair.

Ayant ſuivi ce procédé à la lettre, vous aurez le modèle en plâtre tel qu'il étoit en terre.

Si on moule de plus petits objets, tels que des ornemens, des fleurs, des bas-reliefs, &c. à creux perdu, même des figures, on emploie une autre manière de faire le creux.

On poſe le modèle horizontalement ſur une table, ou ſur une planche; on gâche du plâtre fin, dans lequel on a mis, comme on l'a dit ci-deſſus, du noir ou du brun-rouge, & on le verſe ſur le modèle, faiſant enſorte que le plâtre ſoit d'une égale épaiſſeur, de deux ou trois lignes plus ou moins.

On laiſſe prendre un peu le plâtre, afin de pouvoir y paſſer une légère couche d'huile; enſuite on couvre le tout de gros plâtre garni de fantons à proportion de la grandeur du modèle.

Ce moyen eſt plus facile, mais il demande beaucoup plus de ſoins pour retirer la terre du creux, de crainte que cette petite couche de plâtre fin ne ſe lève avec la terre, qui doit être dans ce cas fort molle.

Pour couler le plâtre dans le creux, on emploie le même procédé expliqué ci-deſſus : c'eſt à l'intelligence du mouleur à prévoir les difficultés qui peuvent ſe rencontrer dans cette opération.

Manière de mouler ſur nature.

On entend par *mouler ſur nature*, l'empreinte que l'on fait ſur les différentes parties du corps humain vivant, ou mort.

Pluſieurs perſonnes ſe laiſſent couvrir le viſage de plâtre, croyant avoir par ce moyen leur portrait au naturel. Il eſt bon de les déſabuſer. L'empreinte que l'on fait ſur la figure eſt toujours déſagréable, les yeux ſont fermés, & la bouche eſt ſouvent de travers.

Mais s'il s'agiſſoit d'un homme à qui on voulût élever un monument avec ſon portrait, & qu'il n'eût point été fait de ſon vivant, alors il n'y auroit pas d'autre reſſource que de lui mouler le viſage. Ces traits, tout altérés qu'ils ſont, donnent toujours une reſſemblance approchée, & guident l'artiſte dans ſon travail.

Quelques auteurs qui n'étoient point artiſtes, ont donné la manière de mouler une perſonne vivante en entier. L'on voit le détail de cette opération dans quelques ouvrages; mais on ne conſeille pas d'en ſubir l'épreuve. Le plâtre en ſe gonflant pourrait étouffer la perſonne qui auroit cette imprudence, à moins que le mouleur ne fût extrêmement prompt & intelligent.

Cependant les artiſtes, pour avoir ſous les yeux de bons modèles, ſe trouvent ſouvent obligés de faire mouler des parties ſéparées, comme une tête, des bras, des jambes, &c.

Il faut d'abord remarquer généralement qu'on ne moule ſur nature qu'à creux perdu, parce qu'il faut que tout ſoit couvert d'une ſeule fois.

Si l'on veut avoir pluſieurs épreuves, alors on moule à bon creux ſur ce premier plâtre.

Pour mouler le viſage (nous choiſiſſons cet exemple comme le plus difficile) il faut avoir du plâtre très-fin & très-prompt : on commence par graiſſer les ſourcils, les cils & la naiſſance des cheveux avec de la pommade ou du beurre frais, le reſte du viſage avec de l'huile d'olive; enſuite on diſpoſe une ou deux ſerviettes autour du viſage, pour empêcher que le plâtre ne coule dans les cheveux & dans les oreilles.

Tout étant prêt, & la perſonne étant couchée horizontalement, on gâche le plâtre avec de l'eau qui ne ſoit ni trop froide ni trop chaude, & on le laiſſe un peu prendre : alors on en met une égale

épaiſſeur ſur tout le viſage, en commençant par les bords, & réſervant à couvrir en dernier lieu la bouche & le néz.

Pour que la reſpiration ne ſoit point gênée, on place dans la bouche & dans les narines un petit tuyau de plume. Si l'on ne veut pas uſer de cette précaution, il faut au moins faire enſorte que les narines ne ſoient pas bouchées, en poſant le plâtre tout autour avec dextérité & promptitude.

Lorſque le plâtre eſt bon, c'eſt l'affaire d'une minute au plus.

On relève promptement la perſonne, & le maſque ſe détache de lui-même.

On lave enſuite le viſage avec de l'eau-de-vie, afin de prévenir le mauvais effet de la fraîcheur du plâtre.

Cette opération finie, on fait ſécher le creux, afin de pouvoir le durcir avec de l'huile graſſe. Il faut que l'huile ſoit bien chaude & le creux bien ſec.

Lorſque le creux eſt durci, ſi vous voulez y couler de la cire, il faut prendre garde qu'elle ne ſoit trop chaude, parce qu'elle s'attacheroit au creux & le feroit écailler; on connoit le juſte dégré de chaleur lorſqu'on peut aiſément y tenir le doigt.

A l'égard des autres parties du corps, comme le bras, qui peut ſe mouler ſans courir le moindre riſque, on commence par raſer les endroits où il y a du poil, excepté le deſſous des aiſſelles, que l'on peut graiſſer avec de la pommade, & l'on huile tout le bras.

La perſonne doit être placée commodément près d'une table ſolide, ſur laquelle on a bâti une eſpèce de caiſſe de planches minces arrêtées avec de la terre molle.

Cette caiſſe doit ſuivre à une certaine diſtance la forme du bras & de la main qu'on veut mouler : alors on détrempe, s'il ſe peut, la quantité de plâtre ſuffiſante pour couvrir le tout.

C'eſt toujours avec de l'eau chaude qu'il faut gâcher le plâtre : lorſqu'il commence à prendre, on la verſe dans la caiſſe, obſervant de la verſer également.

Quand le plâtre eſt pris, on ôte les petites planches qui compoſent la caiſſe, & avec un ébauchoir de buis ou de cuivre bien mince, on fait une entaille des deux côtés du bras ſans toucher à la chair.

Lorſque le plâtre eſt bien pris, on approche un fermoir dont on a ôté le taillant ſur un grès; on fait une petite peſée dans les entailles que l'ébauchoir a faites : alors le creux éclate en deux ou pluſieurs parties; on ſe ſert auſſi de petites planches taillées en forme de coin, que l'on place à quelque diſtance de la chair en ſuivant les coupes qu'on deſire de faire.

Ces planches doivent être bien graiſſées avec du ſain-doux ou du ſuif, afin que dans l'inſtant où le plâtre eſt ſuffiſamment pris, on puiſſe les retirer.

Le bras étant débarraſſé du plâtre, il faut le laver avec de l'eau-de-vie & faire tremper le creux dans l'eau, juſqu'à ce qu'il ne boive plus; on le laiſſe enſuite égoutter, & on le frotte avec de l'huile d'olive dans laquelle on a fait fondre du ſuif.

Si en ouvrant le creux ſur le bras, il ſe détache quelqu'éclat, on le recolle avec un peu de ſain-doux en faiſant l'aſſemblage des morceaux du creux.

Avant de couler dans ce creux, il faut percer avec une groſſe épingle les extrêmités des doigts pour donner de l'air, afin que le plâtre ne faſſe point de ſoufflure.

Tout étant ainſi diſpoſé, l'on coule le plâtre, & on le laiſſe bien prendre avant que de caſſer le moule.

Cet ouvrage doit être fait avec précaution : on courroit, ſans cela, le riſque de perdre le creux & le plâtre.

On emploie quelquefois du fil ciré pour faire les coupes du creux : on applique pour cet effet les fils ſur la chair avec de la gomme, ou de la cire, dans l'endroit où l'on juge que le creux doit s'ouvrir; mais cette manière ne vaut pas la première, parce qu'il arrive que les fils ſe dérangent & ſe caſſent toujours, ce qui fait que les joints ne ſont pas nets.

Pour mouler les autres parties du corps, il faut faire une ſemblable opération relativement à l'objet ou à la poſe que l'on donne au modèle.

J'ai fait, ajoute M. Fiquet, pluſieurs épreuves pour mouler ſur nature : voici celle qui m'a réuſſi le plus ordinairement. Il eſt très-rare de trouver des gorges bien formées dans les modèles de femmes qui ſervent aux artiſtes : c'eſt pourquoi, lorſqu'il s'en trouve de bien proportionnées, on ſe hâte de les mouler. (On ignore aſſez généralement que la fraîcheur du plâtre affaiſſe la chair & gâte la gorge.)

Je place le modèle aſſis ſur une chaiſe, le dos appuyé contre le doſſier du ſiège & les bras croiſés ſous la gorge. Après avoir huilé la peau, je détrempe le plâtre avec de l'eau chaude; & lorſqu'il commence à prendre, j'en fais un enduit ſur la gorge avec un pinceau à longs poils ſans perdre de tems. J'applique ſur l'enduit pluſieurs brins de filaſſe de chanvre qui ſe lie avec le plâtre & empêche la reſpiration de faire gercer le moule.

On donne à ce moule le moins d'épaiſſeur, de peur de cauſer trop de preſſion ſur l'eſtomac. Si le plâtre eſt prompt, c'eſt l'affaire d'un inſtant.

Lorſqu'on moule ſur un cadavre, on ſuit le même procédé; mais on ne prend pas les mêmes ſoins pour la conſervation du ſujet; cependant, ſi c'eſt le viſage que vous voulez mouler, faites enſorte qu'il ſoit encore chaud, pour que les chairs ne ſoient pas retirées.

Si l'on veut en retirer une cire colorée, il faut prendre de la cire blanche, dans laquelle on aura mis un pied de vermillon.

La cire étant fondue & le creux étant durci, on coule cette cire à la volée, c'eſt-à-dire en la ver-

ſant à pluſieurs repriſes dans le creux, afin de lui donner une épaiſſeur égale par-tout.

Pour que la cire ne ſe déjette pas, on coule ordinairement un noyau de plâtre par-derrière.

Ces figures de cire que l'on voit par-tout, & qui ne ſont, pour l'ordinaire, qu'ébauchées d'un aſſez mauvais goût, ſe font à peu-près de cette manière, à l'exception du noyau dont elles manquent toujours.

L'opération finit par la poſe des yeux d'émail.

On peut auſſi mouler ſur nature, des animaux, des fleurs, &c.

Voici une méthode aiſée pour mouler les choſes les plus délicates, telles, par exemple, qu'une fleur.

On prend un vaſe un peu plus haut que la fleur, on l'attache ſimplement au fond avec un morceau de cire à modeler, on remplit le vaſe d'eau juſqu'à une certaine hauteur, & l'on coule dans ce liquide du plâtre fin ſans l'agiter; il faut que le plâtre ſurmonte la fleur & la couvre entièrement.

Lorſqu'il eſt bien dur, on caſſe le vaſe pour en retirer le moule d'un ſeul morceau, on le partage enſuite en deux ou quatre pièces, afin de pouvoir retirer la fleur par morceaux en faiſant recuire le creux.

Les feuilles qui reſtent dedans ſe sèchent & ſont faciles à détacher.

On coule après cela de l'étain rouge, c'eſt-à-dire très-chaud, dans le moule, ayant ſoin d'y pratiquer des ouvertures pour donner une iſſue à l'air, afin que tout ſe rempliſſe: ſi le moule eſt bien net, la fleur ſe trouve rendue au naturel.

On ſe ſervoit autrefois, pour les ornemens des tables, de fruits & de fleurs coulés en cire; mais la mode en eſt paſſée en France, & ne s'eſt conſervée qu'en Italie, où l'on voit des tables ſervies en fruits de différentes eſpèces, tous en cires colorées.

Ces moules ſe font ordinairement en deux coquilles, & l'on ne coule pas la cire dedans qu'ils ne ſoient bien durcis.

Lorſque les artiſtes veulent conſerver la forme d'une fleur, ils la plongent dans de la cire tiède à y pouvoir tenir le doigt: il ſe forme alors une petite couche deſſus la fleur, qui la conſerve, & n'empêche pas d'en apercevoir à peu-près toutes les formes.

On peut auſſi mouler ſur nature avec de la cire. Si c'eſt, par exemple, ſur une main, on la plonge à pluſieurs repriſes dans la cire chaude, & on lui donne par ce moyen telle épaiſſeur que l'on veut: on recouvre le tout enſuite avec du plâtre pour maintenir la cire, & on ouvre le creux comme celui qui n'eſt fait qu'en plâtre.

Après avoir coulé dans ce creux, on ôte la cire qui peut ſervir à d'autres uſages.

Manière de mouler à bon creux ſur la terre molle.

Quand le ſculpteur a fini ſon modèle en terre molle, il le confie au mouleur, dont le travail influe beaucoup ſur le mérite du ſien; car le moindre défaut d'attention ou d'intelligence de la part du ſecond, peut ôter tout le prix de l'ouvrage du premier.

Il s'agit de mouler ce modèle à bon creux tandis qu'il eſt frais, parce qu'en ſéchant, les parties ſe retirent & s'amaigriſſent.

On appelle *bon creux* celui duquel on peut retirer pluſieurs plâtres, comme celui du petit modèle de la ſtatue équeſtre de Louis XV, par M. Pigalle. Ce creux a été fait par le ſieur Pomel; on peut le regarder comme un des bons dans ce genre: il en eſt ſorti plus de cent plâtres tous également bien faits.

Suppoſé qu'on veuille mouler la Vénus de Médicis, dont le modèle ſoit en terre molle; on choiſit cette figure en particulier, parce qu'elle eſt connue, ſoit en grand, ſoit en petit: on commence d'abord par faire les coupes des bras avec un fil de fer ou de laiton fort mince, & avec un ébauchoir on trace deux lignes appelées *repaires* ſur la coupe, afin de pouvoir rapporter les parties avec préciſion lorſqu'elles ſeront moulées.

Le bras ſéparé du corps, on le poſe ſur une planche où l'on met en pluſieurs endroits des morceaux de terre molle huilée, afin que la terre du bras qui eſt molle ne s'attache pas à la planche, ni à la terre ſur laquelle il doit être placé: on fait enſuite des portées de terre aux endroits où ſe trouvent terminées les pièces. Elles ſe font ordinairement en quatres parties, d'une extrémité à l'autre du bras: les petites pièces pour les doigts doivent ſe renfermer dans les grandes.

Lorſque les creux ſont faits, on retire les pièces de deſſus la terre, & on les raſſemble afin de les lier, pour que le creux ne ſe tourmente pas.

Le ſecond travail a pour objet le grand creux de la figure, qui doit être en deux aſſiſes de niveau.

La prémiere ſe fait depuis la plinthe juſqu'à la moitié des cuiſſes; de-là, la ſeconde s'étend juſqu'aux épaules: on moule, ſi l'on veut, la tête ſéparément pour pouvoir remuer le creux avec plus de facilité.

Comme cette figure eſt nue, les pièces doivent être plus grandes que pour une figure ornée de draperies.

On commence donc les pièces par les fonds, & toujours par le bas de la figure. Il faut marquer avec un petit morceau de terre l'endroit où l'on doit mettre la pointe du couteau ou d'un outil, pour faire quitter la pièce lorſque le plâtre eſt coulé, évitant, autant que cela eſt poſſible, de tailler les pièces à angles trop aigus: la pouſſée du plâtre les feroit caſſer, & l'on ne pourroit pas en retirer beaucoup de copies.

La façon de tailler ces pièces eſt à angles droits, autant que la forme du creux le permet.

On peut retirer la pièce pour la tailler à la main, & c'eſt la meilleure manière, ſur tout pour les petites pièces.

Il faut auſſi mettre des annelets dans les pièces des fonds, afin de pouvoir les retirer avec les pinces ; on les attache aux chapes dans certains cas.

Il y a même des creux dans leſquels toutes les pièces ſont attachées : on peut alors tourner les creux lorſque le plâtre eſt coulé.

C'eſt la façon ordinaire des mouleurs Italiens, & de-là vient qu'ils font des figures ſi minces.

Pour bien raiſonner les pièces d'un moule, il faut ſe les figurer déja faites ſur le modèle à la place qu'elles occuperont dans le moule : ſans cette étude préparatoire, une pièce entraîne l'autre.

Si au contraire les pièces ont été bien jugées, elles ſe tiennent d'elles-mêmes, de façon que lorſque l'on coule le plâtre, rien ne ſe dérange.

Quand on aura fait pluſieurs pièces dans un fond de draperie, on en formera une ſeule pour recouvrir toutes les autres ; ce qui donnera une très-grande facilité pour imprimer le plâtre dans le creux.

Certains mouleurs n'ayant pas aſſez d'intelligence pour prévoir les difficultés qui doivent ſuivre leur opération, croient leur objet rempli lorſque le modèle eſt couvert entièrement de pièces miſes au haſard, & s'embarraſſent très-peu de l'endroit où ſe trouvent les jointes deſdites pièces.

Il faut, pour règle générale, que toutes les coutures ſe trouvent ſur la même ligne, & ſur les endroits les plus faciles à réparer.

Ce ſeroit en effet une grande mal-adreſſe de faire paſſer la couture dans le milieu d'un œil.

On obſervera, en faiſant les pièces ſur le viſage d'une figure, de placer la couture préciſément ſur le milieu du nez, & les autres en ſuivant.

La couture de la mâchoire inférieure ſur les endroits les plus ſaillans de l'os.

Pour un bras, une jambe, &c. l'on doit ſuivre de même les endroits les plus élevés.

Rien ne peut diſpenſer de cette attention dans les figures de ronde-boſſe.

Lorſque toute la figure eſt couverte de pièces juſqu'à la hauteur de la première aſſiſe, on fait des hoches ou marques arbitraires pour reconnoître leurs places, en les montant dans la chape ; enſuite on huile tout, & on fait les chapes avec du gros plâtre gâché bien également.

Quand il eſt en état d'être employé, l'on commence à bâtir la chape par les bras, comme ſi l'on élevoit un mur, en obſervant que l'épaiſſeur ſoit égale par-tout : autrement elle voileroit.

On met pour plus grande ſolidité une armature de fer formée par des tringles de fantons doux, pliées & contournées ſuivant la forme du moule.

Lorſque les chapes ſont faites, il faut les lier fortement avec de bons cordages, & conſtruire l'autre aſſiſe avec les mêmes ſoins.

On peut cependant, dans les figures nues, faire ce qu'on appelle pièces & chapes aux endroits du corps dont la dépouille eſt aiſée ; c'eſt-à-dire que la pièce doit avoir autant de force & d'épaiſſeur que ſi elle étoit recouverte d'une chape dont elle tient lieu.

Lorſqu'on doit conſerver le modèle en terre, c'eſt-à-dire, lorſqu'on veut la faire cuire, il faut défaire les chapes & les pièces avec ſoin, & prendre garde de ne rien arracher.

Ne veut-on pas attendre que le creux ſoit durci? on peut couler un plâtre tout de ſuite ; mais alors on monte le moule en arrangeant les pièces dans les chapes.

Pour celle de derrière, qui doit recouvrir l'autre, on attache les pièces, de crainte qu'elles ne s'échappent, avec des ficelles paſſées dans les annelets à travers la chape.

On ſe ſert ordinairement de petits morceaux de bois pour arrêter les ficelles.

Quant aux pièces de la chape du devant, on ſe contente de les arrêter avec du ſain-doux, afin qu'elles ne quittent pas leurs places.

En appliquant le plâtre, chaque pièce doit être jugée de dépouille avant que d'être placée ; mais ſi l'on aperçoit quelque choſe qui y mette obſtacle, il faut la couper ſans endommager les formes.

Il faut même, pour que le creux ſoit bien fait, que l'on ne ſoit point obligé de recourir à cette méthode, qui ſouvent rend le plâtre très-différent de l'original ſur lequel on a fait le moule.

Tout étant ainſi diſpoſé, l'on paſſe de l'eau de ſavon claire dans le creux pour en imbiber les pores du plâtre.

On met enſuite une couche d'huile d'œillet, dans laquelle on aura fait fondre un peu de ſuif, ayant ſoin de n'y point laiſſer d'épaiſſeur, parce qu'elle rendroit le plâtre *flou* & altéreroit le modèle.

On détrempe du plâtre fort clair pour en imprimer le creux avec une broſſe douce à longs poils, afin d'en remplir exactement toutes les concavités, & d'empêcher la formation des vents, défaut très-difficile à éviter lorſque l'on coule dans un creux tout frais.

La première couche de plâtre fin miſe également par-tout, on la renforce avec une autre de gros plâtre.

On raſſemble les deux chapes l'une ſur l'autre, en obſervant de bien nettoyer les coupes, & de remplir les vides des joints au-dedans du creux, afin que le tout ne faſſe qu'un ſeul corps

Lorſque le plâtre eſt bien pris, on détache les cordages qui retiennent les chapes & les ficelles qui ſont attachées aux pièces ; vous retirez alors les chapes, qu'on poſe dans un endroit ſec : elles ne doivent pas porter à faux, car elles ſe voileroient; on ôte enſuite les pièces de deſſus le plâtre, en commençant par celles qui ont été faites les dernières.

A meſure qu'on les retire, on les met ſur des planches ou ſur des claies pour les faire ſécher, afin de pouvoir les durcir, & en retirer dans la ſuite autant de plâtres qu'on jugera à propos.

Voici la manière de durcir les creux.

On fait ſécher toutes les pièces, grandes ou petites,

tes au ſoleil ſi c'eſt en été, & en hiver ſur un four de boulanger, ou en quelqu'autre endroit de même température, parce qu'autrement on courroit riſque de brûler le plâtre.

On fait chauffer de l'huile graſſe ſans toutefois la laiſſer bouillir ; & lorſqu'elle eſt bien chaude, on met les plus petites pièces ſur une grille de fil d'archal ſuſpendue avec d'autres fils de fer, comme le baſſin d'une balance, pour les faire tremper dans l'huile : à meſure que les pièces en ſont imbibées, on les place ſur des planches pour les laiſſer ſécher naturellement.

A l'égard des groſſes pièces, on les imbibe d'huile avec une broſſe ſur les faces où ſe trouve l'empreinte du modèle ; on paſſe auſſi de cette même huile ſur les coupes, afin que le plâtre ne s'y attache pas.

Toutes les pièces du creux étant ainſi durcies, on le remonte avec les mêmes ſoins détaillés ci-deſſus, en obſervant ſeulement que dans la couche d'huile qui s'applique ordinairement avant de couler les plâtres, il n'eſt pas néceſſaire d'y mettre du ſuif.

On durcit auſſi les creux avec de la cire chaude : il faut pour cela que les pièces ſoient bien ſèches, & d'un degré de chaleur qui cependant ne les brûle pas.

On ſe ſert de cire neuve, à laquelle on mêle les deux tiers de réſine, & même ſans aucun mélange ſi l'on veut ; lorſque toutes les pièces ſont imbues de cire, on les met de nouveau ſécher au feu, à une telle diſtance que le plâtre ne recuiſe pas.

Ces creux deviennent très-durs ; mais on obſervera que la cire laiſſe plus d'épaiſſeur que l'huile. Juſqu'ici nous n'avons parlé que d'une figure nue ; lorſqu'elle eſt drapée, elle eſt plus difficile à mouler.

Si elle eſt chargée de fleurs & d'ornemens, on multiplie les coupes pour faciliter l'opération, mais avec ſoin & intelligence, afin que les parties coupées puiſſent ſe rejoindre avec facilité.

Les artiſtes voient avec peine tailler en morceaux leurs modèles ; ils citent au contraire avec complaiſance les creux qui ſont faits ſans aucune coupe.

Avec du tems & de la patience, on peut mouler des figures entières ; mais il en réſulte de grandes difficultés pour les pièces qui ſont multipliées à l'infini & deviennent très-petites, ce qui empêche qu'elles ne réſiſtent long-tems dans le creux.

On ne retire alors qu'un plâtre, tandis que l'on en retireroit deux & même trois dans un autre creux dont les coupes & les pièces ſeroient bien jugées.

On doit encore avoir ſoin que toutes les petites pièces des fonds ſoient renfermées dans les grandes : comme il ſe trouve ſouvent des noirs qui ne ſont pas de dépouille, dans ce cas on eſt obligé de faire des pièces en cire.

Par exemple, dans un fond de draperie où il faudroit mettre une douzaine de petites pièces, on peut en faire une de plâtre : on la moule enſuite pour en avoir le creux, dans lequel on coule de la cire qui prend la forme de la pièce de plâtre ; mais à chaque figure que l'on coule, on eſt obligé de faire une nouvelle pièce en cire.

La figure étant coulée, ainſi que les parties qui en dépendent, pendant que le plâtre eſt frais on ruſtique les coupes, & avec du plâtre gâché très-clair on les attache au corps avec ſoin & propreté, à l'aide des repaires pratiquées avant la coupe des parties ; c'eſt ce qu'on appelle remonter une figure.

Pour les grandes figures, on eſt obligé de mettre du fer dans les bras & les jambes ; on met même dans les doigts qui ſont iſolés, du fil d'archal que l'on entoure d'un autre fil plus fin, pour que le plâtre s'y attache.

Il faut enduire le fer que l'on emploie dans les figures, de cire chaude ou de poix-réſine, cela empêche la rouille de pénétrer le plâtre & de le faire caſſer.

L'on peut auſſi, pour empêcher la rouille, enduire le fer de chaux détrempée : dans les figures où l'on n'a pas pris cette précaution, on voit que le plâtre ſe lève en éclats.

Lorſque les figures que l'on coule ſont petites, on emploie du laiton au lieu de fer.

Si l'on craint qu'une figure ſoit ſurmoulée, voici comme il faut s'y prendre pour empêcher cette ſupercherie, ſi cependant il eſt poſſible.

Comme les ouvriers qui en font les frais ſont obligés de couper les parties pour faciliter leur opération en les montant, on creuſe aſſez avant les coupes pour y inſérer un paquet de fil d'archal très-fin, dont on fait un rouleau ; après quoi on ſoude les deux parties avec du plâtre clair ; j'ai même imaginé de placer un goulot de bouteille entouré de fil d'archal.

Il n'eſt pas poſſible alors de ſéparer les parties de la figure ſans endommager les coupes : on eſt forcé de la mouler d'une ſeule pièce, ce qui prend trop de tems à ceux qui veulent en faire un grand débit.

Lorſque les creux ſont aſſez légers & qu'ils peuvent ſe remuer facilement, on les coule à la volée ; il faut que ces creux ſoient durcis, & que toutes les pièces ſoient attachées : alors on verſe une quantité de plâtre clair, qu'on fait pénétrer par-tout en roulant le creux.

Quand il commence à prendre, on le verſe dans la jatte où il avoit été gâché, & on le reverſe enſuite dans le moule, puis dans la sébile ou jatte : on donne ainſi à la figure telle épaiſſeur qu'on veut ; c'eſt ce qu'on appelle *couler à la volée*. Les figures que les Italiens vendent à ſi bon marché ſont coulées de cette manière : ſouvent tout leur mérite eſt dans leur légèreté.

Si l'on veut avoir des plâtres colorés, il faut mettre du rouge en poudre dans l'eau qui eſt deſtinée à gâcher le plâtre, obſervant d'avoir la quantité d'eau ſuffiſante pour couler le corps adhérent à la figure, afin que la teinte du plâtre ne change pas.

Les figures étant ſorties du creux, on les laiſſe ſécher afin de les pouvoir réparer, ce qui ſe fait en

enlevant légèrement les coutures ſans endommager les formes ; on ſe ſert pour cela d'une ripe douce & de la peau de chien de mer.

S'il ſe trouve des vent ou ſoufflures dans les plâtres, on les bouche avec du plâtre noyé qui ſe fait en le gâchant extrêmement clair ; lorſqu'il commence à prendre, il faut le battre pluſieurs fois de ſuite, il perd alors ſa force, & devient parfaitement ſemblable à celui qui a été coulé.

Couleur de terre cuite, & vernis blanc.

Une figure de plâtre étant ainſi réparée, veut-on la mettre en couleur de terre cuite ? on prendra du blanc de plomb broyé à l'eau, du jaune broyé également, du vermillon en poudre. L'on fait diſſoudre ces couleurs ſéparément dans des vaiſſeaux propres ; on prend enſuite de la gomme arabique, fondue dans de l'eau tiède, on fait un mélange de ces couleurs avec l'eau de cette gomme. La quantité n'eſt pas abſolument déterminée, elle eſt plus ou moins conſidérable à proportion du volume de la figure.

Avant d'employer la couleur, il faut bien la remuer avec le pinceau, & en faire l'eſſai ſur un morceau de plâtre ou blanc d'Eſpagne : ſi elle eſt trop rouge, on y ajoute du blanc ; ſi elle eſt trop blanche, on y ajoute du jaune : on obſerve ſoigneuſement de ne pas faire d'épaiſſeurs, & de ne pas paſſer pluſieurs fois ſur le même endroit.

On vernit auſſi les plâtres en leur donnant pluſieurs couches de ſavon blanc, détrempé dans de l'eau claire. Le plâtre doit être bien ſec ; & lorſque le ſavon eſt bien imbu dans le plâtre, on frotte légèrement la figure avec un linge fin : c'eſt ce qui donne le poli au plâtre. Cette manière eſt ſuſceptible de jaunir.

Manière de mettre les figures de plâtre en bronze.

Il faut que le plâtre ſoit entièrement dépouillé d'humidité, afin que le bronze ne pouſſe pas de verd-de-gris ; on paſſe enſuite ſur la figure une couche d'huile graſſe faite ſuivant la méthode indiquée.

Lorſque cette première couche eſt ſèche, on en met une ſeconde, dans laquelle on ajoute du noir de fumée broyé à l'huile, ou de la terre d'ombre, ou du rouge d'Angleterre.

Cette ſeconde couche étant sèche, il faut appliquer le mordant ; & lorſqu'il eſt à ſon point, qu'il happe le doigt en le poſant deſſus ſans ſe détacher, on prend un blaireau, avec lequel on couche le bronze en poudre pour faire plus d'illuſion : il faut mettre ſur les parties ſaillantes de la figure le bronze d'une teinte plus claire ; l'on peut auſſi mêler le bronze dans le vernis qui ſert alors de mordant.

On bronze de même les figures au vernis, en y mettant trois couches : la première imbibe la figure & bouche les pores du plâtre ; on met dans la ſeconde un peu de noir de fumée, & la troiſième doit être uniquement de vernis gras à l'huile ; lorſqu'il commence à ſécher, on poſe le bronze avec une broſſe douce, comme on l'a dit plus haut.

Une figure ainſi bronzée & faite avec goût, trompe l'œil & imite la nature.

Pour conſerver une figure en blanc, on l'enferme dans une caiſſe de verre, ou on la recouvre d'une gaze blanche. Ces précautions empêchent les taches que les mouches font ordinairement ſur les figures de plâtre.

On a trouvé depuis quelque tems une autre manière de bronzer dans le genre antique ; il faut encoller le plâtre avec une eau de colle de Flandre, enſuite on fait la teinte verte au point deſiré, & l'on détrempe le bronze avec cette eau ainſi que la couleur.

Après en avoir mis partout également, on prend un peu de bronze que l'on met ſur les parties ſaillantes.

Lorſque la couleur eſt ſèche, on paſſe une dent de loup ſur les ſaillies, & un morceau de buffle ſur toute la figure.

Manière d'eſtamper dans les creux.

Lorſqu'on eſt obligé d'eſtamper dans les creux (on dit communément pouſſer la terre dans le creux) avec de la terre molle, on commence par attacher ſolidement toutes les pièces aux chapes, & après avoir huilé le creux, on prend de la terre un peu ferme, qu'on pouſſe dans le moule en commençant par les fonds, ayant ſoin que les pièces ne ſe dérangent pas.

Si on ne remplit pas entièrement le creux de terre, il faut couler dedans un noyau de plâtre, afin que la terre ne ſe déjette pas, & que le modèle prenne de la conſiſtance.

La terre étant bien imprimée, on retire les pièces avec toute l'attention poſſible, afin de ne pas arracher la terre avec les pièces.

L'huile laiſſe ordinairement ſur la terre un œil gras, qu'on peut faire paſſer en ſoufflant du vinaigre deſſus.

Les ſculpteurs, dont le commerce conſiſte en figures de terre cuite, eſtampent ainſi les vaſes de jardins & autres figures & ornemens, dans des moules faits pour cet uſage, ainſi que ceux qui font des poêles de faïence ; ce ſont des creux plats ſans pièces, dans leſquels ils pouſſent la terre en frappant : ils la laiſſent enſuite bien ſécher avant de la mettre au four.

Manière de mouler ſur la terre cuite, ſur la terre ſeche ſans être cuite, ſur le plâtre & ſur le marbre.

La terre cuite ſe moule de même que la terre molle ; on remarquera ſeulement que la terre cuite eſt caſſante, & que le plâtre en ſe gonflant ſe reſſerre & donne beaucoup de peine pour le dégager.

Pour prévenir ces inconvéniens, il faut ſe ſervir de maſtic & de plâtre cuit au four.

On fait des coupes ſur la terre cuite, ainſi que ſur celle qui ne l'eſt pas : l'on ſe ſert pour cela d'une ſcie d'horloger la plus mince & la meilleure ;

on paſſe enſuite une eau de ſavon un peu forte ſur la terre, & l'on commence les pièces de maſtic dont on a donné la compoſition au commencement de ce traité.

Il faut donner aux pièces la même forme que ſi elles étoient en plâtre; il y a même des figures pour leſquelles on ne ſe ſert pas de maſtic : on doit alors laiſſer à chaque pièce le tems de faire ſon effet avant que d'en placer d'autres à côté.

Le maſtic s'emploie chaud ; on le fait fondre au bain-marie : lorſqu'il eſt maniable, on le preſſe dans les noirs de la figure. (On entend par les noirs les fonds de draperi s.)

Ce maſtic prend auſſi vîte & même plus vîte que le plâtre : lorſqu'il eſt pris, on retire la pièce pour la tailler, puis on la remet à ſa place.

On fait enſuite de cette manière les autres pièces, ſoit en maſtic, ſoit en plâtre, en obſervant toujours qu'elles ſoient de dépouille : pour cet effet on les retire après qu'elles ſont miſes.

Si l'on ne peut pas faire des coupes à la figure, on forme le creux de façon que les moules des parties iſolées y tiennent, & qu'ils puiſſent ſe détacher quand on veut couler ces parties ſéparément.

Si la terre eſt sèche ſans être cuite, il faut paſſer deſſus, avant de la mouler, une couche d'huile & de ſuif ; mais elle ne ſert plus lorſque le creux eſt fait.

Comme elle n'a pas aſſez de force pour réſiſter à l'effort du plâtre, on la retire ſouvent en morceaux.

Si le modèle eſt fendu, comme il arrive à la terre en ſéchant, & ſur-tout aux bas-reliefs, il faut boucher les fentes avec de la cire à modeler, avant de faire les pièces.

Quant aux figures en plâtre coulées, ou faites à la main, ſi elles ſont coulées, on appelle cette opération *ſurmouler*, & le creux que l'on fait alors ſe nomme un *ſurmoule*.

On doit, avant de commencer, donner à toute la figure en plâtre une couche d'huile graſſe chaude pour boucher les pores ; cependant, ſi l'on veut conſerver la figure en blanc, on ſe contente de paſſer deſſus de l'eau de ſavon bien forte ; on fabrique enſuite le creux comme pour tout autre ouvrage. Plus le morceau eſt précieux, plus il demande de ſoins & d'intelligence.

Cependant il n'y a pas autant de riſques à courir qu'en moulant ſur les figures de marbre. S'il y arrivoit quelqu'accident, il ſeroit irréparable, tandis que la terre cuite & le plâtre ſont ſuſceptibles de réparation.

Lorſqu'après avoir moulé une figure en terre cuite, on trouve quelque choſe de caſſé, l'on fait chauffer les deux parties briſées, on les enduit enſuite de maſtic gras ou de maſtic au fromage, & on les rejoint ſolidement. Il faut obſerver que ce dernier maſtic s'emploie froid, & qu'il eſt long à prendre.

Les plâtres ſe rejoignent avec du même plâtre qu'il faut gâcher bien liquide, en faiſant attention de mouiller les endroits que l'on veut réparer.

Lorſque les plâtres caſſés ſont bien ſecs, on peut ſe ſervir de colle forte, ou bien du blanc de plomb.

La meilleure façon pour conſerver des plâtres coulés, eſt d'y paſſer deſſus, lorſqu'ils ſont bien ſecs, une bonne couche d'huile graſſe.

L'opération qui demande le plus d'intelligence, eſt celle de mouler ſur le marbre : il ne faut qu'une pièce mal jugée pour faire caſſer quelque partie de la figure.

Le plâtre fait des efforts que l'on ne peut empêcher qu'en oppoſant à ſa force du maſtic, qui produit ordinairement l'effet contraire ; car le plâtre tend à ſe gonfler, tandis que le maſtic ſe reſſerre & fait retraite.

On commence d'abord par laver le marbre avec une eau de ſavon une peu épaiſſe.

L'artiſte n'oubliera jamais que l'huile fait ſur le marbre une tache qui ne peut s'effacer, & pénètre toujours de plus en plus.

On fait chauffer le maſtic au bain-marie, afin qu'il ne brûle pas, pour faire des pièces aux endroits que l'on juge trop fragiles : il faut que toutes les pièces de maſtic ſoient faites avant que de commencer celles de plâtre, & l'on doit en faire : dans le moule de l'Amour, de Bouchardon, toutes les pièces ſont de maſtic, les chapes ſeules ſont faites de plâtre cuit au four.

On obſerve de laiſſer faire à chacune de ces pièces l'effet du plâtre avant que d'en former d'autres à côté, réſervant toujours les pièces qui forment les clefs du moule pour les dernières.

Toutes ces pièces, ſoit de maſtic, ſoit de plâtre, doivent être coupées à la main, & non ſur le marbre, que l'on gâteroit avec la pointe du couteau.

Quant à la manière d'opérer, elle eſt abſolument la même que ſur toute autre matière : la ſeule difficulté particulière, qui n'eſt pas petite, eſt de juger avec intelligence les pièces & les chapes, pour éviter les accidens.

Lorſque la figure eſt entièrement moulée & dépouillée, on aura ſoin de la laver avec de l'eau chaude, pour emporter le ſavon qui feroit jaunir le marbre en ſéchant.

Il faut obſerver que les noirs qui ſe rencontrent dans la compoſition de la figure de marbre ſont très-difficiles à mouler. Si donc il ſe trouve un fond très-grand qui ne ſoit pas de dépouille, il faut faire beaucoup de petites pièces de maſtic entaſſées les unes ſur les autres juſqu'à ce que le noir ſoit bouché entièrement : alors vous faites une pièce de plâtre qui reçoit l'empreinte des petites pièces.

Voici l'uſage de cette pièce de plâtre. Lorſque votre moule eſt fini, & que vous dépouillez la figure, vous raſſemblez les pièces ci-deſſus ſur celle-ci ; alors vous ferez un creux ſur cet enſem-

ble de pièces, & dans ce creux vous en coulerez une de cire, qui doit tenir lieu dans votre grand moule, de cet amas de petites pièces que vous avez été obligé de faire pour avoir l'empreinte des noirs relatifs à la forme de la figure de marbre.

On peut auſſi faire des creux ſur les figures en bronze, & alors on ne craint pas l'effet du plâtre. On ſe ſert d'huile pour enduire cette matière avant que de faire les pièces; mais lorſque le moule eſt fait, on aura un ſoin particulier de nettoyer le modèle avec un linge fin & ſec, de crainte du verd-de gris.

Manière de faire le creux d'une ſtatue équeſtre.

Après avoir parlé des différentes manières de mouler, relativement à la matière ſur laquelle on fait un creux, on eſſayera de donner une idée de l'ouvrage le plus conſidérable en ce genre: on veut parler du creux d'une ſtatue équeſtre.

Les détails que demande une ſemblable opération ſont immenſes; il ſuffit ici d'en donner un extrait.

Lorſque le modèle de la ſtatue eſt fini, comme il ſe fait ordinairement en plâtre à la main, le premier ſoin du mouleur eſt de paſſer deſſus une ou deux couches d'huile graſſe.

Pendant qu'elle ſèche, on conſtruit une plateforme, nommée *chaſſis de charpente*, à laquelle on fait des entailles nommées *repaires*: elle doit excéder d'un pied les plus fortes ſaillies du modèle, & être conſtruite de façon qu'elle puiſſe ſe démonter lorſque le creux ſera fait, pour être placée dans la foſſe où doit ſe fondre la figure.

Ce chaſſis étant bien poſé de niveau, l'on commence les pièces qui doivent former la première aſſiſe; ces aſſiſes ſont pour l'ordinaire de dix-huit à vingt-quatre pouces de hauteur; dans chacune des pièces on met de forts annelets pour retenir le tout enſemble en remontant le creux: on choiſit les endroits de la figure où l'ouvrage eſt moins délicat, pour faire les coupes, afin que les coutures ſoient plus faciles à enlever.

Ce creux ſe continue de cette manière d'aſſiſe en aſſiſe juſqu'à la tête; chaque pièce doit être taillée le plus carrément qu'il eſt poſſible, & l'on doit faire pièces en chapes.

Ainſi les petites pièces doivent ſe trouver enclavées dans les grandes; de ſorte que le creux étant monté, il forme une pyramide qui doit ſe ſoutenir par les coupes des aſſiſes, afin qu'il ne reſte aucun vuide dans les contours extérieurs des blocs de plâtre qui ſervent à faire les rempliſſages.

Chaque pièce doit être numérotée, pour éviter la confuſion en démontant ou remontant le creux.

Lorſqu'il eſt entièrement fini, on le démonte, & on range toutes les pièces de chaque aſſiſe en particulier.

Le chaſſis de charpente étant débarraſſé de toutes les pièces, il faut le démonter, le rétablir enſuite dans la foſſe, & le poſer de niveau ſur la grille, où ſera fondue la figure.

C'eſt à cette grille que doit être attachée l'armature du noyau.

Tout étant ainſi diſpoſé, on remonte le creux qui doit être durci, afin que la cire ne s'y attache pas, autrement elle deviendroit farineuſe & donneroit trop de pièces à réparer; il faut faire les épaiſſeurs de cire convenables à chaque pièce avant que de la mettre à ſa place.

Le creux étant remonté, l'on donne une couche de cire chaude au degré de pouvoir y tenir le doigt (on ſe ſert pour cela d'une broſſe douce que l'on nomme *blaireau*) ſur la ſuperficie des pièces; enſuite avec une ripe ou grattoir à dents, on ruſtique cette première empreinte, afin de pouvoir adapter des épaiſſeurs deſſus.

Il faut pour cela les faire un peu chauffer, afin que cette cire ſe lie avec la première: ſans cela il arriveroit qu'elles ſeroient bourſoufflées, & que le plâtre liquide, verſé dans le creux pour former le noyau, paſſeroit entre les épaiſſeurs de cire & produiroit un très-mauvais effet. (On entretient pour cela un degré de chaleur convenable dans l'atelier où ſe fait l'opération.)

A l'égard de l'épaiſſeur que l'on doit donner à la cire de la figure qui réglera l'épaiſſeur du bronze, le mouleur doit ſe concilier avec le fondeur pour donner plus ou moins de force, ſuivant l'ouvrage.

Le principe le plus ſûr, & dont on ne doit pas ſe départir, eſt de donner toujours plus de force dans le bas de la figure, & de diminuer les épaiſſeurs à meſure qu'on arrive au ſommet.

Lorſque la première aſſiſe eſt miſe en place, on procède à la ſeconde & aux autres de même, en bouchant avec de la cire les joints qui ſe trouvent entre chaque aſſiſe.

Tout étant garni de cire, on lie les pièces & toutes les aſſiſes les unes aux autres, avec des crampons de fer & du fil d'archal; & l'on met pour plus grande ſûreté, de peur que le creux ne s'écarte, des étréſillons de charpente, qui portent d'un bout contre les chapes, & de l'autre contre les murs de la maçonnerie qui environne la foſſe.

Il faut laiſſer pluſieurs ouvertures, que l'on nomme *jets* ou *évents*, pour couler le noyau, & pour donner de l'air lorſque l'on coule le plâtre.

Le principal jet ſe poſe ſur la tête de la figure, le ſecond ſur la tête du cheval, & le troiſième ſur la croupe; ces deux derniers doivent être élevés à la hauteur du premier: on pratique à chaque jet un godet ou auget auquel doit aboutir une rigole ou gouttière, pour conduire ſans interruption le plâtre dans le creux.

La cire étant refroidie, on commence à couler le noyau, que l'on détrempe ſans relâche juſqu'à ce que tout ſoit rempli.

Il faut mêler au plâtre de la pouſſière de brique

pilée : la doſe ordinaire eſt d'un tiers de brique ſur deux tiers de plâtre.

Lorſque tout eſt plein, on laiſſe prendre le noyau pendant une journée entière ; on démonte enſuite le creux, que l'on conſerve afin de le retrouver s'il arrive quelque accident à la fonte. (On couloit anciennement le noyau à meſure que l'on élevoit les aſſiſes du moule.)

Lorſque la cire eſt entièrement découverte, le ſculpteur s'attache à la réparer ; le travail du mouleur eſt alors fini, à moins qu'il ne ſoit auſſi fondeur, comme les célèbres Keller, qui étoient l'un & l'autre, & mouloient & fondoient eux-mêmes leurs ouvrages. Une partie des bronzes du parc de Verſailles a été fondue par ces deux frères.

S'il étoit poſſible que le mouleur fût fondeur, l'ouvrage en ſeroit mieux ſuivi ; mais comme ces travaux ſe font très-rarement, les mouleurs ne s'attachent qu'à un ſeul objet, qui eſt le moulage en plâtre.

Le ſculpteur ayant fini de réparer la cire, le fondeur commence ſon opération, qui eſt beaucoup plus délicate que celle du mouleur ; car il faut peu de choſe pour faire manquer une fonte.

Il prépare d'abord la terre ou potée dont il doit faire le creux ſur la cire ; il le forme en mettant pluſieurs couches de cette terre liquide ſur la figure, juſqu'à ce que le creux ſoit d'une épaiſſeur capable de ſupporter l'action du feu & le poids de la matière.

Lorſque ce creux eſt fini, ainſi que les jets & les évents, on fait recuire le moule pour en faire ſortir toute la cire.

A peine eſt-elle entièrement ſortie, & le bronze étant à ſon degré de chaleur, qu'on lâche le tampon pratiqué au centre du fourneau, & les chéneaux étant pleins, on lève les ſoupapes qui couvrent les jets : alors la matière ſe précipite dans le moule.

Lorſqu'elle ſort par les évents, c'eſt une preuve que tout eſt plein. On laiſſe refroidir le creux avant que de le caſſer ſur le bronze.

On fait ordinairement une trappe ſur la croupe pour vuider le noyau.

Manière de faire les creux pour fondre les figures en plomb.

La fonte des plombs, ſoit figures, ſoit ornemens, eſt ſujette à quelques difficultés : la moindre négligence feroit manquer tout l'ouvrage. Voici le procédé qu'il faut ſuivre pour cette fonte.

Suppoſons qu'on veuille jeter en plomb une figure de terre molle de ſix pieds de hauteur, le creux ſe fait à grandes pièces de trois ou quatre doigts d'épaiſſeur ; on n'en fait ordinairement que deux ou trois pour la face de la première aſſiſe. Le moule doit être en deux aſſiſes.

On obſerve ſoigneuſement de faire paſſer les joints dans les endroits où il ſe trouve le moins d'ouvrage.

Il ne faut pas épargner le fer dans les pièces, parce qu'il fait toute la force du plâtre, qui perd ſa conſiſtance après avoir été recuit.

On fait les coupes néceſſaires aux parties de la figure que l'on moule à deux coquilles ; on laiſſe à chaque morceau de ces parties, des portées ſuffiſantes pour recevoir le noyau, ſans ſéparer de la figure la jambe qui porte le poids du corps, & demande une force proportionnée à ſa charge.

Comme on doit arracher les pièces de deſſus la terre & les caſſer enſuite ſur le plomb, il faut auparavant les bien juger de dépouille, ſuivant la forme que doit avoir le noyau.

La figure étant moulée de cette manière, on retire les pièces, que l'on recouvre d'une épaiſſeur de terre de trois lignes, épaiſſeur d'uſage pour les figures de plomb.

Afin que ces épaiſſeurs ſoient égales, il faut avoir une planche de chêne que l'on creuſe de trois lignes : on y laiſſe des rebords pour appuyer un rouleau ; il faut auſſi que cette planche & le rouleau ſoient bien huilés, afin que la terre ne s'y attache pas.

La ſurface intérieure du creux étant couverte de ces épaiſſeurs de terre, on remonte le creux dans la foſſe deſtinée à la fonte : elle doit être creuſée à proportion de la hauteur du moule.

On forme dans le fond de la foſſe une plate-forme de plâtre, dans laquelle on ſcelle un bras de fer pour maintenir le contour de la figure, qui doit être percée à différens endroits, afin d'en recevoir d'autres, ſuivant la forme du noyau.

On moule le creux ſur plate-forme ; il faut alors que les pièces & les aſſiſes ſoient bien attachées, & les joints bouchés avec de la terre, afin que le plâtre qui compoſe le noyau ne coule pas à travers.

On finit le moule en pratiquant un godet de terre ſur la partie la plus élevée ; on commence alors à couler le plâtre, qui doit être fort clair : lorſqu'il eſt pris, on démonte tout le creux pour en retirer toutes les épaiſſeurs de terre que l'on fait peſer ; chaque livre de terre produit ordinairement dix livres de plomb.

On ajuſte ſur le noyau les fers de l'armature : il faut les contourner & les entailler ſuivant les contours du noyau, & prendre garde qu'ils n'excèdent pas le plâtre.

Pour que les bandes de fer ſe trouvent attachées au plomb, il faut faire de diſtance en diſtance des ouvertures qui formeront des liens, étant remplies par le plomb.

Enſuite on pratique des jets & des évents dans les endroits convenables, & on diſpoſe le creux pour le faire.

Pour cet effet on conſtruit un four avec les pièces du moule, en y faiſant une ouverture pour mettre le feu, qui ne doit pas être trop violent en commençant cette recuite des pièces.

Pendant que le plâtre ſe recuit, l'on bâtit un fourneau pour fondre la matière ſur un trépied,

ou ſur des grès : on établit une chaudière aſſez grande pour ſoutenir cent ou deux cents livres de plomb de plus qu'il n'en doit entrer dans la figure, afin que dans le cas où le creux prendroit jour par quelqu'endroit, l'on eût aſſez de plomb pour verſer dans le creux ſans diſcontinuer pendant tout le tems qu'on emploieroit à boucher le trou.

Lorſque les pièces ſont bien recuites, on commence à faire fondre la matière ; on raſſemble en même tems le moule autour du noyau, qui doit être auſſi recuit ſans changer de plâtre : on bâtit pour cela un petit mur de plâtre ou de briques autour, afin que le feu pénètre ce noyau en tous ſens ; car s'il arrivoit qu'il ſe trouvât de l'humidité dans le creux ou dans le noyau, l'on manqueroit l'opération.

Ayant raſſemblé le creux avec ſoin, on lie fortement toutes les parties du moule.

On ſe ſert auſſi, pour retenir les pièces, de crampons de fer que l'on ſerre avec des coins de bois ; enſuite on couvre les joints avec du plâtre & de la terre molle, afin que dans le cas où le plâtre ſe gerceroit, la terre empêchât le plomb de paſſer à travers.

Il faut enfin remplir la foſſe avec la terre qui en eſt ſortie, & la bien battre à meſure que l'on remplit.

Toute cette opération doit ſe faire le plus promptement poſſible, de crainte que le plâtre ne prenne de l'humidité.

Le plomb étant chaud, on ſe diſpoſe à couler la figure.

Cette opération demande quatre ou cinq perſonnes, deux deſquelles doivent fournir ſans interruption du plomb dans la cuiller de celui qui verſe dans le creux : celui-ci ne doit pas diſcontinuer de verſer, telle choſe qu'il puiſſe arriver.

Les autres aides ſont occupés perpétuellement à boucher avec de la terre molle les endroits où le plomb trouveroit un paſſage.

Le creux étant plein, la matière monte par-deſſus les évents & commence à bouillonner.

Pour éviter les vents ou ſoufflures, il faut y jeter de la réſine avant que de couler : le ſuif remplit la même indication.

On fait à ſon choix les godets de tôle ou de ferblanc.

Pendant que le grand creux ſe refroidit, on coule les autres creux des parties de la figure.

Tout étant ainſi coulé, s'il reſte du plomb dans la chaudière, on le verſe à pluſieurs repriſes dans des cuillers, on caſſe enſuite le moule.

Cette opération ſe fait avec des morceaux de bois taillés en forme de coins, pour ne pas endommager le plomb avec les outils de fer.

On coupe les jets & on ébarbe les coutures des jointes ainſi que les coupes, pour rejoindre les parties au corps : ayant pour cela rapporté les deux parties enſemble, & les ayant attachées avec du fil d'archal, on coule du plomb rouge pour les fondre.

On connoit que le plomb eſt aſſez chaud pour le couler, en y jetant un morceau de papier ; ſi le feu s'y communique ſubitement, le plomb eſt à ſon degré de chaleur.

Veut-on que la figure ſoit bien finie ? il faut la faire ciſeler par les artiſtes qui s'occupent uniquement de ce travail.

Le parc de Verſailles offre ce que l'on a fondu de plus conſidérable en ce genre.

Des creux pour les cartonnages, & de la manière de faire les cartons.

On emploie ordinairement les figures & autres ornemens de carton dans les ſalles des ſpectacles, dans les catafalques, les fêtes, &c.

Il y a deux manières différentes de cartonner, l'une en papier ordinaire, & l'autre en papier battu, qui s'appelle auſſi papier pourri ou mâché.

Les creux ſe font en conſéquence.

Pour le papier ordinaire, les creux ſont preſque ſans pièces, parce que le cordonnage eſt très-facile à dépouiller ; mais pour le papier battu, ils ſont à pièces plus grandes que pour les creux où l'on doit couler les plâtres.

Lorſque la pâte eſt bien imprimée, l'ouvrage réuſſit auſſi bien que les plâtres.

On ſuppoſe que l'on ait à mouler une figure en terre grande comme nature ; pour la faire enſuite en carton, on commence par pratiquer les coupes néceſſaires, & même en plus grand nombre que dans les autres creux : ſans cette multiplication des coupes, le papier ou la pâte ne ſécheroit pas dans les fonds.

Toutes les parties iſolées de la figure étant coupées, on pratique ce que l'on appelle pièces & chapes, toujours en deux coquilles.

On n'oubliera pas de faire des repaires à chaque partie que l'on ſépare de la figure, afin de pouvoir les remonter lorſqu'elles ſeront cartonnées.

Le corps ſe moule en deux aſſiſes pour faciliter l'opération, & chaque aſſiſe eſt compoſée de deux chapes, qui doivent renfermer le petit nombre de pièces qu'on eſt obligé de faire.

Le creux étant fini, on le retire de deſſus la terre ; & ſi le tems ne permet pas d'attendre qu'il ſoit ſec & durci, on paſſe une forte couche d'huile d'œillet mêlée avec du ſuif.

Alors on prend de la pâte qui a été compoſée de la manière ſuivante : on laiſſe pourrir des rognures de papier dans de l'eau, que l'on change ſouvent pour empêcher la corruption ; lorſque le papier eſt détrempé, on le retire de l'eau, on le bat dans un mortier pour le réduire en pâte, & pour dernière préparation on le fait bouillir dans une chaudière.

Afin que la pâte ait de la conſiſtance, on y ajoute un peu de colle de farine ; la pâte étant ainſi préparée pour les ouvrages même les plus déli-

cats, on la fait ſécher, on la râpe ſur une grille ; par ce moyen on a une pâte très-fine qui prend les empreintes les plus finies.

On met de cette pâte dans une terrine ou jatte avec un peu d'eau, alors on l'étend avec les doigts dans les fonds du moule de l'épaiſſeur d'une ligne, le plus également qu'il eſt poſſible ; enſuite avec une petite éponge fine, on abſorbe l'eau que l'on a été obligé de mettre dans la pâte pour qu'elle s'imprime facilement.

Lorſqu'elle eſt toute imbibée & que la ſuperficie du creux eſt garnie, on paſſe deſſus une couche de colle ; on fait après cela ſécher le creux à un feu qui ne ſoit pas trop fort en commençant, de crainte que le carton ne ſe déjette. Lorſqu'il ſe trouve, dans les creux, des endroits profonds où la chaleur pénètre difficilement, il faut y verſer du ſable chaud ou de la cendre chaude, pour que toutes les parties ſoient également ſèches.

Cette première couche eſt ſèche, lorſqu'en frappant deſſus, elle ſe détache du creux : alors on le retire du feu pour donner les couches de papier qui font la force du carton.

On emploie à cet uſage du papier appelé *Joſeph*, que l'on colle double, & l'on en couvre la pâte avec de petits morceaux d'un pouce tout au plus.

Ce papier étant bien appuyé par-tout, on donne une couche de colle pour recevoir la ſeconde couche de papier gris : celui-ci ſe colle de même que le blanc, & double comme le premier papier.

La troiſième couche doit être en trois doubles, ce qui fait en tout cinq épaiſſeurs de papier gris & deux de blanc : on donne encore une couche de colle pour remettre enſuite le creux au feu.

Lorſque les morceaux que l'on cartonne ſont d'une grande étendue, on met entre la ſeconde & la troiſième couche de papier gris des lames de fer mince pour donner la force.

Quand le carton eſt ſec, on le retire du feu, & on le découpe pour coudre les morceaux qui doivent former la figure : on ſe ſert de fil d'archal mince & recuit ; & afin que les joints ne paroiſſent pas, on les recouvre de papier collé.

S'il arrivoit que les contours fuſſent altérés, on réparetoit ces inconvéniens avec de la terre molle, & on colleroit du papier blanc par-deſſus.

Si l'on veut que le carton ſoit encore plus durable, on colle de la toile par-derrière avec de la colle forte, & on y met quelquefois des étoupes trempées dans la même colle.

La figure étant tout-à-fait moulée, on la fait ſécher de nouveau.

Si elle eſt placée dans un endroit ſec, elle durera très-long tems.

Lorſque les cartonnages doivent être dorés, les doreurs paſſent deſſus juſqu'à vingt couches de blanc à la colle de Flandre, qu'ils réparent enſuite avec des crochets.

Si le répareur eſt intelligent, il fait renaître ſur cette maſſe de blanc les formes que le ſculpteur avait données à la figure ou à l'ornement qui lui eſt confié.

L'autre manière de cartonner eſt plus ſimple, elle ne diffère de la première que par l'exception de la pâte de papier pourri.

Ce cartonnage réuſſit auſſi bien que l'autre : auſſi ne s'en ſert-on que pour des choſes qui ne doivent durer qu'un jour, tels que fêtes, catafalques, &c.

Les Anglois font en carton les ornemens des plafonds que nous faiſons en plâtre : ils ſont plus durables, ſe détachent difficilement, ou s'ils ſe détachent, le danger eſt nul, & la réparation peu diſpendieuſe.

De la manière de faire des creux relativement à différens arts & manufactures, &c.

Creux pour les manufactures de porcelaine.

On fait ordinairement des modèles en terre, que l'on moule enſuite.

Quant à la manière de faire ces creux, il faut que les pièces ſoient parfaitement de dépouille, comme ſi on vouloit retirer des plâtres : ce qui arrive quelquefois.

La ſeule choſe particulière que l'on doive obſerver, c'eſt que les pièces ſoient enchâſſées dans les chapes ; autrement elles s'écarteroient en pouſſant la pâte dans le moule.

On fait autant de coupes à la figure que le modèle l'exige, & on les moule en deux parties.

Les creux étant faits, il faut les durcir à la cire : on prend pour cet effet de la cire neuve que l'on fait chauffer.

Lorſqu'elle eſt bien chaude, on trempe dedans les pièces qui doivent être un peu chaudes, afin que la cire s'imbibe dans le plâtre.

On doit ſe ſervir de plâtre cuit au four, pour faire ces creux.

Les creux à l'égard des officiers de bouche ſe font à peu-près comme ceux-là.

Suppoſons une figure nue de ſix pouces de hauteur, telle qu'eſt toujours la hauteur de leurs modèles, il faut couper toutes les parties ſaillantes de la figure, comme les bras, les jambes, afin de pouvoir mouler ces parties en deux coquilles ſans y faire d'autres pièces.

Ce n'eſt que par le moyen des coupes que l'on rend le creux de dépouille.

Cette opération exige beaucoup de propreté, & le creux doit être taillé avec netteté dedans & dehors : on le durcit enſuite à la cire chaude, ainſi que les précédentes.

C'eſt dans ces creux que les officiers eſtampent une pâte compoſée avec du ſucre, qu'ils font ſécher enſuite.

Lorſqu'elle eſt ſèche, elle ſe retire facilement du creux ; mais on ne fait preſque plus uſage de

ces figures de ſucre, appelées *paſtillages* : on y a ſubſtitué des figures en porcelaine.

A l'égard des creux pour l'orfèvrerie, on doit les compoſer ſuivant l'uſage auquel ils ſont deſtinés.

Si l'on veut couler des cires, il faut que le creux ſoit fait de façon que toutes les pièces puiſſent s'attacher aux chapes, afin de pouvoir les retourner & couler la cire à la volée ; il faut auſſi que les pièces ſoient de dépouille, ſans quoi on ne pourroit pas retirer les plâtres du creux.

Si au contraire on doit couler de l'étain dans le creux, il faut qu'il ſoit en deux coquilles & en très-peu de pièces.

Le creux doit être recuit lorſque l'on doit couler de l'étain, comme on l'a dit en décrivant la manière de couler les plombs ; on a même obſervé que l'uſage d'enfumer les creux avec un flambeau de poix-réſine, rendroit la matière plus nette.

Lorſque l'étain eſt ſorti du creux, on le répare au ciſelet, & l'on fait ſur ce modèle un autre creux, dans lequel on coule des cires d'épaiſſeur, ſuivant la force que l'on veut donner à la matière.

Il faut couler la cire à la volée, en verſant à pluſieurs repriſes dans le creux qui doit être durci auparavant.

La cire étant coulée, on verſe dans le moule du plâtre corrigé avec de la pouſſière de brique, pour faire un noyau comme dans la fonte des bronzes.

On moule auſſi des modèles faits en cire pour les fondeurs, ciſeleurs & autres artiſtes.

Les creux ſervent à couler la cire pour fondre enſuite en bronze toutes ſortes d'ornemens, tels que pendules, feux, &c.

L'on moule des médailles, des bas-reliefs d'orfèvrerie : l'on peut faire ces creux en plâtre, en ſoufre, & même en corne.

Veut-on mouler une médaille d'argent ou de bronze ? on commence par huiler la médaille que l'on poſe enſuite ſur une planche ; on prend de la terre molle, dont on fait une petite portée à un doigt de diſtance du bord de la médaille, & l'on coule deſſus du plâtre clair qu'on imprime avec la broſſe. Le plâtre étant pris, on retire la médaille, ou le bas-relief.

Lorſque le creux eſt durci, on peut y couler du talc, ou du ſoufre ; on peut même faire les creux en ſoufre.

Ces creux ſont plus durs que ceux de plâtre ; mais ils ne reçoivent que le plâtre & le talc, car le ſoufre s'incorporeroit avec le creux.

Il faut être très-prompt à verſer le ſoufre fondu, il n'y a rien qui ſe fige plus promptement.

Les creux de corne ſe font de la manière ſuivante : on les met d'abord tremper dans de l'eau bouillante ; & lorſque la corne eſt maniable, on poſe la médaille deſſus, enſuite on place la corne & la médaille entre deux planches que l'on met en preſſe, afin que tous les traits ſoient bien imprimés.

Les perſonnes qui font le commerce des moules, coulent auſſi des moules en étain : ils peuvent par ce moyen couler une très-grande quantité de reliefs avant que le creux ſoit endommagé.

On peut auſſi mouler des médailles avec de la mie de pain chaude, après l'avoir réduite en pâte avec un rouleau.

Lorſque cette pâte eſt ſèche, elle eſt extrêmement dure ; mais de crainte que les mites ne s'y attachent, on y mêle un peu d'aloès.

Les graveurs en creux ſe ſervent de cette pâte pour eſtamper à meſure qu'ils forment leurs ouvrages.

On rencontre journellement des difficultés que la pratique & l'uſage ſeuls peuvent lever. Plus le morceau ſur lequel on fait un creux eſt précieux, plus il demande de ſoins ; c'eſt à celui qui opère à réfléchir ſur la forme, ſur l'effet & ſur la façon de monter ſon moule : il faut qu'il puiſſe rendre raiſon de ſon ouvrage ; car il ne s'agit pas ſimplement de couvrir une figure de pièces, ſans s'embarraſſer de ce qu'elles deviendront dans le creux. Chacune doit retrouver ſa place, & y tenir facilement.

Il ne ſera pas inutile de donner ici quelques avis ſur la manière d'entretenir les figures de jardin & de les réparer, ainſi que pluſieurs compoſitions de maſtics qui entrent dans différens ouvrages, tels que rocailles, niches, &c.

On eſt dans l'uſage de décorer les jardins de figures de marbre, de plomb, de terre cuite & de plâtre ; ces dernières ſont les moins diſpendieuſes, & l'on en peut jouir à l'inſtant qu'on le déſire.

Les figures de terre cuite ſe dégradent à l'air ainſi que les figures de plâtre ; le marbre même ſe détruit par le tems : cependant pluſieurs perſonnes préfèrent les terres cuites au plâtre.

Voici la manière de préparer une figure de plâtre, afin qu'elle puiſſe réſiſter aux injures de l'air.

Il faut d'abord que la figure ſoit coulée avec du bon plâtre très-fin, d'une épaiſſeur convenable, d'un pouce au moins également par-tout ; qu'elle ſoit enſuite fortifiée avec du fer que l'on appelle *fantons*, que l'on aura enduit de chaux détrempée : on recouvre tout l'ouvrage d'un bon pouce de gros plâtre, & même plus particulièrement dans le bas de la figure.

Lorſqu'elle eſt réparée & poſée en ſa place, il faut attendre qu'elle ſoit bien ſèche avant que d'y mettre la préparation ſuivante : ces réparations ſe font pour l'ordinaire dans les tems chauds.

Lorſque le ſoleil a pompé toute l'humidité qui pouvoit reſter dans le plâtre, on met ſur le ſoir une couche d'huile graſſe, dont on a donné précédemment la compoſition, preſque bouillante ; ſi la journée ſuivante eſt encore belle & que le ſoleil ſoit chaud, cette huile pénètre dans le plâtre alors on en remet une ſeconde couche par-tout également, ſans faire d'épaiſſeur.

Le troiſième jour on détrempe du blanc de céruſe ou de plomb, broyé avec de l'huile de lin ;

on y joint un peu de litharge en poudre, pour rendre cette compoſition deſſicative. Elle doit être claire, afin qu'elle ne maſque pas le travail de la figure.

On doit mêler avec le blanc un peu de bleu, pour donner un ton de marbre, & obſerver ſurtout de ne point mettre de vernis ; car il feroit écailler la couleur, & donneroit même un brillant à la figure, qui ſeroit déſagréable à l'œil.

D'après ce qu'on vient de dire, on ſent que le plâtre doit être bien dépouillé d'humidité, ſans quoi l'on verroit en peu de tems ſe former des crevaſſes. On eſt obligé de les boucher enſuite avec du maſtic à l'huile, & de remettre de la couleur par-deſſus.

Une figure ou un vaſe de plâtre étant préparé de cette manière, on peut répondre de ſa durée : on fera bien de les couvrir de toile peinte ou cirée pendant l'hiver.

On eſt obligé d'y remettre une couche claire à peu-près tous les deux ans ; & ce terme dépend de la place que la figure occupe dans le jardin, car elle devient plus noire ſous les arbres qu'en plein air.

Quoique le tranſport des figures de plâtre paroiſſe difficile & dangereux, il peut ſe faire cependant ſans riſque & à peu de frais.

Telle eſt la manière d'encaiſſer & de voiturer ces figures.

Il faut conſtruire une caiſſe dont le fond & les côtés ſoient de fortes planches de ſapin, que l'on nomme madriers, leſquelles doivent être emboîtées à queue d'aronde. (Ce terme eſt connu des ouvriers.)

On place la figure ſur le fond qui fait la baſe de la caiſſe, enſuite on attache des traverſes de planches autour de la plinthe ; il faut en contourner d'autres, ſuivant les ſaillies de la figure, qui doit être attachée à la caiſſe avec des clous ou des vis ; il faut placer entre la figure & ces taſſeaux de bois, de l'étoupe, ou du linge, ou du papier. Pour plus grande ſûreté, l'on remplit les vides de la caiſſe de ſciure de bois bien ſèche.

Si les planches de la caiſſe ne ſont pas exactement jointes, on colle du papier ſur les joints : ſans cela la ſciure de bois paſſeroit au travers ; & par le vide qui en réſulteroit, la figure pourroit vaciller & ſe briſer.

Cette manière eſt uſitée en Italie, & toutes les figures qu'on envoie de ce pays ſont ainſi emballées.

On peut auſſi tranſporter des figures ſans être encaiſſées, en les plaçant ſur une voiture où il y a moitié de la litière qui a ſervi aux chevaux.

Manière de faire le maſtic pour les grottes & autres ouvrages de rocailles pour les décorations des jardins.

Quoique cet article ne ſoit pas ordinairement du reſſort du mouleur, il y a cependant des cas où l'on voudroit en connoître les détails. La pratique que j'en ai acquiſe, continue M. Fiquet, m'engage à en faire part au public.

Un célèbre artiſte, M. Loriot, vient de publier un ciment qui reſſemble beaucoup à celui des anciens ; il conſiſte dans une préparation de mortier ordinaire, dont on abſorbe l'humidité avec un tiers de chaux vive en poudre. J'en ai fait pluſieurs épreuves ; une partie n'a pas réuſſi comme je l'eſpérois : j'ignore ce qui a pu s'y oppoſer, ſoit la doſe, ſoit la qualité, la cuiſſon de la chaux, ou la nature de la pierre qui la compoſe : ſouvent ce ciment s'eſt gercé ou a fermenté, de façon que l'enduit s'eſt réduit en pouſſière.

Voici donc le mien, qui peut-être ſe trouve par haſard être la même choſe : on le connoît ſous le nom de ciment.

On broie de la tuile, de la brique ou du carreau (la tuile eſt préférable) ; on prend enſuite de la chaux détrempée, & on fait un mortier un peu clair : lorſqu'il faut l'employer, on mêle de la pouſſière de chaux vive, & on remue bien le tout avec une ſpatule.

C'eſt avec ce ciment que les coquilles & autres pétrifications s'attachent aux murailles, où elles doivent, malgré cela, être retenues avec des fils de laiton.

Ce meme ciment peut ſervir auſſi pour les enduits des baſſins & les joints de pierre ; il empêche la filtration de l'eau.

Si l'on déſire qu'il devienne dur à l'inſtant, on joint aux matières ci-deſſus mentionnées, un peu de plâtre très-fin, & cet amalgame fait un corps qui durcit promptement.

J'ai fait auſſi un autre maſtic, dit M. Fiquet, qui m'a toujours réuſſi pour raccommoder des joints de figures en terre cuite : je crois qu'il pourroit bien être le même que celui de M. Corbel, maître marbrier, aſſez connu par la bonté de ſon maſtic pour remplir les joints des terraſſes & autres : le voici.

On prend du ciment broyé très-fin, détrempé avec de l'huile de lin ; & pour rendre ce maſtic deſſicatif, on y ajoute de la litharge en poudre : il faut avoir ſoin de ne préparer que ce dont on a beſoin pour l'inſtant, & de l'appuyer fortement avec la ſpatule, en obſervant ſur-tout qu'il n'y ait point de pouſſière dans les endroits qu'on veut remplir de maſtic.

On ſe ſert auſſi de blanc de plomb broyé à l'huile, pour réparer des fractures faites à des terres cuites, figures ou vaſes expoſés à l'air.

Le maſtic de vitrier ſert encore pour la reſtauration des figures de jardin. Tout le monde en ſait la compoſition, qui n'eſt autre que du blanc d'Eſpagne broyé avec l'huile de lin ou de noix, & de la litharge.

Le blanc d'Eſpagne ſe fait de cette manière : on prend du plâtre très-fin & bien cuit, que l'on détrempe avec de l'eau ; lorſqu'il commence à pren-

dre, on le remue beaucoup, en y ajoutant toujours de pareille eau, juſqu'à ce qu'il devienne comme du lait & qu'il ne fermente plus : cela s'appelle noyer le plâtre.

On laiſſe dépoſer ce mélange d'eau & de plâtre, juſqu'à ce que l'eau ſoit claire. On la fait enſuite écouler, & le plâtre ſe trouve au fond du vaſe, en forme de limon : on en fait des pains qui étant bien ſéchés à l'air ou au four, peuvent être remis en poudre, & ſervir enſuite à différens uſages, ſurtout pour les peintres de bâtimens & autres.

On fait auſſi avec le blanc une détrempe blanche ou couleur de pierre, en y mêlant dans le premier cas un peu de noir de charbon, & dans l'autre du jaune en poudre.

Si l'on doit l'employer à l'air, on y fait fondre de l'alun de roche & un peu de poudre de chaux vive. Si au contraire c'eſt dans l'intérieur de bâtimens, on ſe contente d'y mêler de la colle de Flandre fondue dans de l'eau.

On vient de voir que le moulage fait multiplier les objets dont on veut conſerver l'image ; c'eſt par lui qu'on ſe procure aiſément & à peu de frais des copies des ouvrages de la nature, ou des chef-d'œuvres des arts du deſſin : il s'eſt ſoumis des matières de différens genres, qui, par leur ſoupleſſe ou leur fluidité, étoient propres à rendre la beauté des formes, la juſteſſe des proportions & la délicateſſe des traits juſque dans leurs plus petits détails ; mais il y a beaucoup de diverſité dans la manière d'exécuter le *moulage*, comme il y a une grande variété dans les ouvrages qu'on peut en tirer ; c'eſt pourquoi nous croyons devoir ajouter à l'excellent traité de M. Fiquet, pluſieurs autres procédés du moulage, qui diffèrent de ceux de cet habile artiſte, ſoit dans la manipulation, ſoit dans les reſultats.

Veut-on mouler en métal, & jeter en moule des plantes ?

1°. On commence par prendre du ſpath gypſeux, eſpèce de pierre très-connue & fort aiſée à trouver : on réduit ce ſpath en pouſſière ; on le met dans un chaudron de fer ou de cuivre, que l'on expoſe ſur le feu ; il ſe fondra & deviendra liquide comme l'eau ; on le remuera tant qu'il ſera ſur le feu, juſqu'à ce qu'il ſoit redevenu auſſi dur qu'il étoit auparavant ; on l'ôtera enſuite, & on le laiſſera refroidir.

2°. Prenez une partie de ce ſpath préparé comme on vient de le dire, & une partie d'alun de plume ; pulveriſéz ces deux matières mêlées enſemble, & formez-en des gâteaux que vous ferez rougir au feu ; retirez-les enſuite & les pulveriſez de nouveau.

Quand vous voudrez faire des moules, prenez une partie de ces gâteaux calcinés & pulvériſés ; ajoutez-y encore une partie d'alun de plume ; broyez exactement le mélange, & prenez encore autant de ſpath calciné que vous avez pris du mélange en gâteaux : broyez & mêlez bien le tout.

3°. Quand vous voudrez faire des moules avec le ſpath ainſi préparé, prenez de l'argile à potier bien pure ; faites-en de petites lingotières ou auges qui aient environ la grandeur des herbes ou plantes que vous voulez jeter en moule.

Mais quand les herbes ou plantes ſeront ſi hautes que l'on ne pourra faire les lingotières de la même hauteur, parce que l'argile fléchiroit & ſe courberoit, il n'y aura qu'à coucher la plante de côté, de manière cependant qu'elle ne touche point au fond du moule, afin que la matière fondue puiſſe paſſer par-deſſous : formez alors le moule tour-à-tour.

Quand vous voudrez couler votre matière fondue, vous commencerez par tremper la plante dans de bon eſprit-de-vin ; vous en humecterez auſſi les parois de votre moule ; vous les remplirez entièrement avec le mélange pulvériſé que l'on vient de décrire plus haut ; & quapd vous aurez rempli le moule de métal fondu, vous donnerez quelques petits coups doucement, afin qu'il pénètre également par-tout.

4°. Quand le métal fondu ſe ſera bien figé, vous mettrez les moules ſur les charbons non allumés ; vous arrangerez par deſſus des charbons ardens, afin d'allumer ceux qui ſeront en deſſous, & que l'ouvrage rougiſſe & entre en fuſion : vous laiſſerez enſuite refroidir doucement, & vous aurez la forme que vous cherchez.

5°. Prenez de l'argile bien pure, autant de ſable bien net, & une bonne quantité de bourre fine ; faites bien incorporer ces trois choſes pour les unir ; formez-en des moules ; enduiſez ces moules d'argile ; remettez-les dans le feu pour les faire bien rougir, & coulez-y votre argent ou métal fondu.

6°. Prenez du ſel de tartre, mêlez-y du ſel ammoniac à volonté, en prenant garde cependant de n'en point mettre trop ; il faut ſeulement que le mélange ait une conſiſtance de bouillie : c'eſt un excellent fondant pour l'argent ; vous en mettrez deſſus lorſque vous voudrez le fondre, & il entrera très-aiſément en fuſion.

7°. Si vous voulez nettoyer l'argent, humectez-le avec de l'huile de tartre, & mettez-le ſur des charbons ardens ; éteignez-le enſuite, & faites bouillir dans de l'eau où vous aurez diſſoudre du tartre & un peu de ſel.

Manière de jeter en moule des plantes ou des fleurs, procédé qui ſervira à éclaircir celui qui précède.

1°. Prenez de l'albâtre qui ait été calciné point d'avoir perdu toute ſon humidité ; pulvériſez-le dans un mortier, & le paſſez par un mis de crin ; prenez enſuite autant de tale, qu vous ferez calciner pendant huit ou dix jou dans un fourneau de briqueteries ; ajoutez-y

l'alun de plume à volonté, mais moins cependant que d'albâtre & de talc, mettez-y un peu de crayon rouge, afin que l'on ne puiſſe point reconnoître les matières qui ſont entrées dans votre compoſition.

2°. Humectez le mélange dont ont vient de parler avec de l'eau claire, en prenant garde ſurtout qu'elle ne ſoit point graſſe ; broyez-la exactement ſur une pierre, afin qu'elle devienne fluide.

Faites enſuite avec de la terre à potier un moule, dans lequel vous verſerez la matière ſuſdite, que l'on peut nommer un ciment ; mettez une feuille de papier deſſous le moule, afin de pouvoir plus aiſément l'enlever de deſſus la table où vous travaillerez.

Mettez un peu du ciment broyé dans le moule ; poſez deſſus l'herbe ou la plante que vous voudrez jeter en fonte ; & avec de petites pinces, ſéparez-bien les feuilles d'avec la tige.

Verſez enſuite par-deſſus autant de ciment qu'il en faudra ; fermez le moule, en laiſſant cependant une petite ouverture pour pouvoir y couler le métal fondu ; mettez ce moule dans un endroit ſec : en une demi-heure de temps, il durcira aſſez pour pouvoir être mis à rougir au feu.

3°. Lorſque la plante qui étoit entourée du ciment ſera conſumée par la chaleur, il faudra faire grande attention à la manière de conduire le feu ; en effet, il faudra bien prendre garde que les alternatives du chaud & du froid ne gâtent la beſogne.

Pour éviter ces inconvéniens, on aura ſoin de ne pas retirer du feu les moules trop précipitamment ; on les laiſſera refroidir peu-à-peu.

Quand tout ſera refroidi, on ôtera les cendres de la plante qui aura été brûlée, ſoit avec la bouche, en retirant à ſoi l'haleine, ſoit avec un ſoufflet, en ſoufflant par la partie ſupérieure.

On pourra faire la même choſe avec un verre fait exprès, ou avec du vif-argent.

On placera enſuite la petite ouverture ſur un feu de charbon ; on l'y laiſſera expoſée aſſez long-temps pour que le moule, regardé par l'ouverture, paroiſſe blanc comme de l'argent ; alors on y coulera le métal fondu, & on finira par jeter le moule dans l'eau, afin qu'il ſe détache.

Il faut que les tiges des plantes à jeter en moule ne ſoient point trop menues, de peur que leur fineſſe n'empêche la fonte de ſe faire parfaitement, & que l'argent que l'on voudra couler ſoit bien liquide. Pour le rendre tel, on y mêlera ſouvent du bismuth, qui a la propriété de rendre les métaux fluides.

On aura auſſi attention à ce que les moules où l'on voudra couler le métal fondu, ſoient bien échauffés.

Préparation du ſpath, quand on veut y couler de l'or, de l'argent, ou d'autres métaux.

Prenez autant de ſpath que vous voudrez ; mettez-le dans un pot de terre verniſſé ; fermez le pot avec un couvercle, que vous y luterez bien exactement avec de la terre graſſe ; mettez-le dans un fourneau de potier, afin que le ſpath ſe calcine ; laiſſez-l'y autant de temps qu'il en faut pour cuire un vaiſſeau de terre ; retirez enſuite le ſpath calciné ; broyez-le ſur une pierre ; paſſez-le par un tamis ſerré, & mettez-le dans de l'eau claire : décantez l'eau ; broyez le ſpath de nouveau, & faites-le ſécher au ſoleil.

2°. Quand le ſpath ſera bien ſéché, prenez-en trois livres ; joignez-y deux livres de ſel ammoniac, deux livres de tartre, une livre de vitriol ; mêlez bien toutes ces matières, & les mettez dans un ou deux pots ; verſez par deſſus environ ſept pintes d'eau chaude ; pétriſſez enſuite votre ſpath, de manière qu'il ne ſoit point trop clair.

Si vous en pouvez former des boules, ce ſera une preuve qu'il y aura aſſez d'eau ; reverſez de l'eau ſur la matière reſtante dans le pot ; faites-la bouillir, & pétriſſez de nouveau votre ſpath ſéché dans cette eau chaude.

Reverſez encore de l'eau ſur cette matière ; pétriſſez le ſpath pour la troiſième fois, & faites-le ſécher ; remettez-le dans un pot non verniſſé, que vous luterez comme on l'a déja dit, & quand il aura été calciné, broyez-le ſur une pierre.

3°. Quand le ſpath aura été préparé de cette manière, mettez dans un vaſe de verre qui contienne environ deux pintes, autant de ſel ammoniac qu'il pourra s'en diſſoudre dans l'eau chaude ; bouchez le vaiſſeau, & laiſſez-le repoſer pendant deux heures.

Au bout de ce temps, prenez votre ſpath préparé ; pétriſſez-le dans cette eau, juſqu'à ce que vous puiſſiez en former des boules ; faites enſuite des moules comme vous voudrez.

Quand vous voudrez y couler des métaux fondus, il faudra bien chauffer ces moules, & verſer avec promptitude.

Ces moules ſont beaucoup meilleurs que les autres.

En cas que vous ayez fondu en plomb, & qu'après la fonte vous vouliez rendre le plomb noir, vous n'aurez qu'a prendre du ſoufre & de l'huile, & en bien frotter l'ouvrage, qui deviendra d'un beau noir.

Manière de faire des moules avec de la terre graſſe.

Prenez de l'argile bien pure, comme celle dont ſe ſervent les potiers d'étain ; mêlez-y de la bourre ou du coton bien diviſé, & du ſable extrêmement fin : ſi le ſable n'étoit point aſſez fin, il n'y auroit qu'à le laver & le broyer.

Pétriſſez votre argile avec ce mélange, juſqu'à ce qu'elle ait une conſiſtance convenable ; humectez cette compoſition avec de la bierre forte au lieu d'eau ; formez-en des moules que vous

ferez bien rougir au feu avant que de vous en ſervir ; ayez auſſi le ſoin de les garnir en dedans avec des cendres légères.

Moules ou lingotières de pierre de Bergen.

On trouve à Bergen en Norwége, une eſpèce de pierre blanche, fort mince & fort légère : on la nomme *pumes* dans le pays (la pierre ponce ordinaire produit le même effet) ; on y joint de l'albâtre blanc, on y fait calciner ces deux matières dans un fourneau de potier.

Après les avoir miſes dans un pot couvert & bien luté, on verſe par deſſus de l'argile délayée dans de l'eau chaude, juſqu'à ce que le mélange ait une conſiſtance convenable : on en fait enſuite des moules qui ſont durables, légers, & dans leſquels on peut couler du fer & du cuivre.

Manière de couler à froid.

Prenez un ſable fin, tel que celui dont ſe ſervent les orfévres ; mêlez-y du noir de fumée à volonté ; humectez ce mélange avec de l'huile de navette ou de l'huile de lin, juſqu'à ce qu'il prenne aſſez de conſiſtance pour en faire des moules : ces moules n'auront point beſoin d'être chauffés, quand même on voudroit y couler les métaux les plus chauds ; il faut ſeulement que le ſable qui y entre ait été bien ſéché.

On peut encore, pour ſe procurer des végétations métalliques, prendre une plante entière ; vous l'attachez dans ſa ſituation naturelle au fond d'un vaſe plus grand qu'elle ; vous empliſſez d'eau ce vaſe au point qu'elle recouvre toute la plante ; vous y verſez peu-à-peu autant qu'il peut contenir de plâtre cuit, & en poudre très-fine ; vous laiſſez durcir cette maſſe de plâtre.

Lorſqu'elle eſt durcie en pierre, vous la retirez du vaſe ; vous la faites cuire au four chauffé au point que la plante s'y brûle & ſe réduiſe en cendres, que l'on fait ſortir par le trou laiſſé en-bas par la tige : enſuite vous faites recuire le moule de plâtre ; vous le rempliſſez de métal fondu, comme argent, étain, plomb ; vous le laiſſez refroidir.

Enfin, vous caſſez adroitement le moule autour de la plante métallique, qui repréſente la nature auſſi parfaitement qu'il eſt poſſible.

Manière de mouler en plâtre & de préparer le gypſe.

Il faut prendre de la pierre de plâtre ; écraſez & calcinez-la : après l'avoir fait calciner pendant un jour & une nuit, réduiſez-la en poudre. Quand vous voudrez vous en ſervir pour jeter des figures en moule, prenez de l'eau de colle très-chaude, que vous mêlerez avec le plâtre, & vous en formerez telles figures que vous voudrez.

Manière de tirer des empreintes ſoit en plâtre, ſoit en ſoufre.

La curioſité peut exciter le déſir de poſſéder, ſinon en nature, du moins les empreintes des médailles, pierres gravées, & autres morceaux qui ſont l'ornement des cabinets. On peut ſe procurer ces ſuites ou collections à très-peu de frais par les procédés économiques qui ſuivent.

Ces procédés, qui ne conſiſtent que dans une manipulation très-ſimple & très-facile, en ſaiſiſſant les traits des objets dans la plus grande vérité, en font ſentir les creux, les ſaillans, les vives arrêtes : c'eſt l'image la plus parfaite du modèle.

Lorſqu'on veut tirer l'empreinte en plâtre, il faut avoir du plâtre pulveriſé, que l'on paſſe au tamis de ſoie très-fin. On noie ce plâtre tamiſé dans de l'eau, que l'on agite aſſez doucement, pour ne pas exciter de bulles d'air ; enſuite on frotte la médaille ou la pierre gravée légèrement avec de l'huile, qu'on eſſuie avec du coton, puis l'on entoure cette médaille ou pierre gravée d'un ruban de cire ou de plomb laminé, pour lui ſervir de caiſſe.

Cela fait, on verſe doucement le plâtre délayé ſur le modèle préparé. On le laiſſe ſécher & prendre ; lorſqu'il eſt ſec, il ſe détache facilement : c'eſt un moule bien marqué dont on peut ſe ſervir pour tirer en relief, ſoit en plâtre, ſoit en ſoufre.

Mais il eſt à obſerver que lorſqu'on tire ſouvent plâtre ſur plâtre, les proportions ſe perdent, les objets s'agrandiſſent ; ce qui eſt produit par l'action du plâtre, dont le propre eſt d'occuper en ſéchant un plus grand volume.

Ce fait nous donne lieu de rapporter un événement très-intéreſſant à connoître. Un peintre demanda à une pauvre femme de lui permettre de prendre l'empreinte dès jambes de ſon enfant, qu'il trouvoit de la forme la plus belle : il fit mettre les jambes de cet enfant dans un baquet, verſa ſon plâtre : dès qu'il commença à prendre de la ſolidité, l'enfant ſe mit à jeter les hauts cris, ſe ſentant les jambes ſerrées comme dans de étaux. Le peintre à l'inſtant briſe les cerceaux, rompt les plâtres pour débarraſſer l'enfant de ces cruelles entraves. Le plâtre, reſſerré par les douves, n'ayant pu ſe dilater, toute la preſſion s'étoit faite ſur les jambes de l'enfant.

Le procédé avec le ſoufre fondu eſt le même qu'avec le plâtre.

Il eſt cependant à obſerver que lorſque le moule ſur lequel on tire, eſt de marbre, il faut ſe ſervir de vieux oing & non pas d'huile, parce que l'huile pénétrant par les pores du marbre, le tacheroit.

Métal compoſé qui ſe fond à la chaleur de l'eau bouillante.

Prenez deux parties de biſmuth, une de plom

& une d'étain, faites les fondre enſemble ; ce mélange métallique, réduit en lames minces, ſe fond à la chaleur de l'eau bouillante : en eſt très-commode pour *mouler*, pour imprimer en polytype & prendre des empreintes.

Vaſes de papier.

On appelle papier mâché la préparation qui ſe fait avec les rognures de papier blanc ou brun bouillies dans l'eau, & battues dans un mortier, juſqu'à ce qu'elles ſoient réduites en une eſpèce de pâte, & enſuite bouillies avec une ſolution de gomme arabique ou de colle, pour donner de la ténacité à cette pâte, dont on fait différens bijoux, en la preſſant dans des moules huilés.

Quand elle eſt ſèche, on l'enduit d'un mélange de colle & de noir de fumée, & enſuite on la vernit. Le vernis noir pour ces bijoux eſt préparé de la manière ſuivante :

On fond dans un vaiſſeau de terre verniſſé un peu de colophane ou de térébenthine bouillie, juſqu'à ce qu'elle devienne noir & friable, & on y jette par degrés trois fois autant d'ambre réduit en poudre fine, en y ajoutant de temps en temps un peu d'eſprit ou d'huile de térébenthine.

Quand l'ambre eſt fondu, on ſaupoudre ce mélange de la même quantité de ſarcocolle, en continuant de remuer le tout, & d'y ajouter de l'eſprit de vin, juſqu'à ce que la compoſition devienne fluide ; après cela on la paſſe à travers une chauſſe de crin clair, en preſſant la chauſſe doucement entre des planches chaudes.

Ce vernis, mêlé avec le noir d'ivoire en poudre fine, s'applique dans un lieu chaud ſur la pâte de papier ſéchée, que l'on met enſuite dans un four fort peu échauffé, le lendemain dans un four plus chaud, & le troiſième jour dans un four très-chaud ; on l'y laiſſe chaque fois juſqu'à ce que le four ſoit refroidi.

La pâte ainſi vernie eſt dure, brillante, durable, & ſupporte les liqueurs froides ou chaudes.

Ce vernis, très-brillant & très-ſolide, eſt celui qu'on a imaginé en Angleterre pour imiter ces vaiſſeaux également légers & forts, que les Japonois ont coutume de fabriquer, tels que des plats, jattes, baſſins, cabarets, &c., dont les uns paroiſſent faits avec de la ſciure de bois, & d'autres avec du papier broyé. Voici la méthode détaillée qu'on ſuit pour les contrefaire.

On fait bouillir dans l'eau la quantité qu'on veut de rognures & de morceaux de papier gris ou blanc ; on les remue avec un baton tandis qu'ils bouillent, juſqu'à ce qu'ils ſoient preſque réduits en pâte ; après les avoir retirés de l'eau, on les broie dans un mortier, juſqu'à ce qu'ils ne forment plus qu'une bouillie ſemblable à celle des chiffons qui ont paſſé par les piles d'un moulin à papier.

L'on prend enſuite de la gomme arabique, & l'on en fait une eau de gomme bien forte, dont on couvre la pâte de l'épaiſſeur d'un pouce ; on met le tout enſemble dans un pot de terre verniſſé, & on le fait bien bouillir, en ne ceſſant de remuer, juſqu'à ce que la pâte ſoit ſuffiſamment imprégnée de colle ; après quoi on la met dans le, moule qui doit être fait comme on va le décrire.

Si vous voulez, par exemple, faire un plat, ayez un morceau de bois bien dur, que vous ferez travailler par un tourneur, de manière qu'il puiſſe emboiter le dos ou côté extérieur d'un plat ; vous y ferez pratiquer vers le milieu un ou deux trous qui paſſeront au travers du moule.

Vous aurez outre cela un autre morceau de bois dur, auquel vous ferez donner la forme d'un plat, & ſeulement une ou deux lignes de diamètre moins que l'autre.

Frottez bien d'huile ces moules du côté qui a été tourné, & continuez juſqu'à ce que l'huile en découle : ils ſeront alors dans l'état qu'ils doivent être.

Quand vous ſerez prêt à fabriquer votre vaſe de pâte, prenez le moule percé de trous, & après l'avoir huilé de nouveau, poſez-le à plat ſur une table ſolide ; étendez-y votre pâte le plus également que vous pourrez, de manière qu'il y en ait environ trois lignes d'épaiſſeur.

Enſuite huilez bien votre ſecond moule, & le poſant exactement ſur la pâte, appuyez deſſus très-fort ; mettez-y un poids fort lourd, & laiſſez-le dans cet état pendant vingt-quatre heures.

Quand cette pâte ſera ſèche, elle ſera auſſi dure que du bois ; alors on y appliquera le fond qui ſera fait avec de la colle & du noir de lampe.

Enſuite on laiſſera ſécher à l'air ce plat, & quand il ſera bien ſec, on appliquera le vernis ci-deſſus, ſi l'on veut donner un fond noir à l'ouvrage.

C'eſt par cette méthode qu'on fabrique ces boites de carton, ou tabatières vernies, qui ont eu tant de vogue, parce que le vernis que Martin & autres artiſtes donnoient à ces boites, étoit d'un très-beau brillant & ſans odeur.

Vaſes de ſciure de bois.

Pour faire des vaſes avec de la ſciure de bois, on prend de la ſciure fine, ſèche ; on la réduit ſur le feu en pâte, en y mêlant de la térébenthine, de la réſine & de la cire.

Cette opération ſe doit faire en plein air, de peur que la matière ne s'enflamme ; on met cette pâte dans les moules, comme on l'a dit ci-deſſus, & on ſuit les mêmes procédés pour les vernir.

Lorſqu'on veut donner aux vaſes une couleur rouge, on met du vermillon dans le vernis.

On imprime ſur les vaſes les deſſins que l'on deſire ; on applique un vernis par-deſſus, & on

y trace des filets d'or ou d'argent, avec des feuilles appliquées & retenues par un mordant.

Si l'on veut donner des couleurs au plâtre, voici différens procédés.

Pour le jaune d'or.

Il faut prendre des racines d'épine-vinette, que vous ferez bien bouillir dans de l'eau : mettez dans cette décoction un peu de saffran, que vous y ferez bouillir : filtrez le tout au travers d'un linge, & pétrissez votre gypse avec ce mélange : il sera d'un beau jaune d'or.

Couleur verte.

On prendra de la morelle ; faites la bouillir dans moitié eau & moitié vinaigre : servez-vous de cette décoction pour colorer votre gypse.

Couleur bleue.

Il faut avoir des baies d'hyèble : faites-les bouillir dans de l'eau, après y avoir joint de l'alun ; humectez votre plâtre avec cette composition ; il sera d'un beau bleu.

Couleur rouge.

Vous prendrez du bois de fernambouc ; faites-le bien bouillir dans de l'eau claire pour en extraire la teinture ; mêlez-y un peu d'alun, & colorez-en votre plâtre, comme on l'a dit ci-dessus.

Couleur brune.

Vous aurez du bois de Brésil ; mettez-le dans une lessive assez forte, faites bien bouillir, & procédez comme il a été dit ci-dessus.

Couleur noire.

Faites usage des écorces du bois d'aune encore vertes ; faites-les bouillir dans de l'eau claire avec de l'alun jusqu'à réduction de la moitié : procédez comme pour les couleurs précédentes.

Quand vous voudrez colorer du plâtre, quelque couleur que vous y portiez, il faudra toujours que l'eau dans laquelle vous mettrez la couleur, soit une eau de colle : par ce moyen, non-seulement le plâtre se colore, mais encore il se durcit. Si on se sert de colle de poisson, cela n'en vaudra que mieux.

VOCABULAIRE de l'art du Moulage.

ALUN ; sel cristallisé, composé d'acide vitriolique uni à une terre argileuse.

ANNELETS ; ce sont de petites agraffes de fil d'archal recuit, que l'on met dans les pièces afin de les pouvoir retirer avec des pinces, ou pour les lier aux chapes avec des ficelles que l'on passe à travers leur forme. Ils sont à-peu-près semblables à une porte d'agraffe.

ARGILE ; espèce de terre qui est compacte.

ARMATURES ; c'est le fer que l'on met dans les chapes & dans les figures coulées en plâtre ou plomb ; la grosseur & la forme sont arbitraires relativement à l'objet que l'on moule : on se sert de fantons pour faire les armatures.

ATTACHES ; lorsqu'on coule des bas-reliefs ou autres pièces qui doivent se suspendre contre un mur, il faut y mettre une attache, soit de fil d'archal ou de cadre.

BLAIREAU ; on nomme *blaireau* une brosse à longs poils, qui sert à imprimer la cire ou le plâtre. On l'appelle *blaireau*, parce que c'est avec le poil de cet animal qu'on fait cette espèce de pinceau.

BON CREUX ; on appelle bon creux celui qui est fait de façon à pouvoir y couler plusieurs plâtres.

BROSSES ; on donne le nom de brosse à des pinceaux faits avec du poil de sanglier : elles servent à huiler les creux, à imprimer les pièces, à nettoyer les moules lorsqu'ils sont remplis de poussière.

CALER ; lorsqu'un creux est posé horizontalement & qu'il porte à faux, il est à propos de le *caler*, pour qu'il ne se tourmente pas.

CARTONNER ; c'est couvrir la surface d'un moule de papier ou de pâte faite avec des rognures de papier : tous les ouvrages de ce genre se nomment *cartonnages*.

CHAPES ; c'est l'enveloppe extérieure d'un moule, dans laquelle on rassemble les pièces qui composent le creux.

CHASSIS ; c'est un assemblage de charpente qui forme la base du moule d'une statue équestre ou autre creux de cette nature : ce même chassis s'appelle aussi plate-forme.

COQUILLES ; lorsque les moules sont en deux parties égales, on dit que le creux est fait en deux coquilles. Si l'on moule, par exemple, une pomme ou une boîte en deux parties, il faut observer que le joint soit bien au milieu, sans cela il se trouveroit une partie qui ne seroit pas de dépouille.

COULAGE ; lorsqu'on jette du plâtre dans un creux, on dit communément couler des figures : on coule aussi à la volée du plâtre ou de la cire, lorsqu'on les verse dans les creux à plusieurs reprises.

COULER *à la volée* ; c'est verser sur une figure une quantité de plâtre clair qu'on fait pénétrer par-tout en roulant le creux.

COUPE ; ce terme ſe dit communément des ſurfaces des pièces qui ne portent rien de relatif au moule dont elles ſont partie.

COUPER, ou ſéparer d'une figure les parties ſaillantes pour faciliter l'opération du moulage : avant que de faire un creux ſur une figure en terre molle, il faut commencer par faire les coupes.

COUTURES. Lorſqu'on a retiré les pièces qui compoſent le moule d'une figure ou d'autres ornemens, il reſte une marque des joints ſur le plâtre : c'eſt ce que l'on appelle *coutures*.

CRAMPONS. On appelle crampons des morceaux de fer dont la forme eſt d'un quarré ouvert : ces crampons ſervent à former les creux lorſqu'on coule des plombs : la grandeur en eſt arbitraire.

CREUX. On appelle creux les différens moules dans leſquels on peut couler, ſoit de la cire ou du plâtre.

CREUX *perdu*. Lorſqu'on caſſe un creux ſur le plâtre que l'on a coulé dedans, cela s'appelle mouler à *creux perdu*.

DÉPOUILLE. Une pièce eſt de dépouille, lorſqu'elle ſort facilement de la place qu'elle occupoit dans le moule après que le plâtre a été coulé dedans.

DÉPOUILLER. Lorſque le plâtre eſt pris, on retire toutes les pièces pour les remettre à leur place, afin de pouvoir couler d'autres figures : c'eſt ce qu'on appelle *dépouiller* un creux.

DESSOUS. Lorſque les pièces ſont arrangées dans leurs chapes, les pièces qui ſont ſaillantes préſentent des fonds que l'on appelle deſſous ; il faut avoir ſoin, lorſqu'on coule du plâtre dans ces moules, de le faire entrer avec une broſſe dans les cavités, afin de pouvoir éviter les ſoufflures ou vents.

DURCIR. On dit durcir un creux, quand, après l'avoir laiſſé ſécher ſuffiſamment, on paſſe deſſus une ou deux couches d'huile graſſe chaude pour lui donner de la conſiſtance & le durcir.

EBAUCHOIR. C'eſt un inſtrument de buis, de fer, ou de bronze : on ſe ſert d'ébauchoir pour réparer le plâtre, ou pour en graiſſer avec de la cire les endroits qui ne peuvent pas être de dépouille ſur la terre cuite & ſur le marbre : la forme en eſt arbitraire. Lorſqu'une pièce eſt coupée trop mince, elle préſente des parties aiguës qui ſe caſſent facilement, ce qu'il faut éviter ſoigneuſement.

ENGRAISSER. Une pièce étant faite ſur de la terre molle, le mouleur coupe ce qui pourroit la retenir avec le plâtre coulé ; le peu qu'il a ôté à cette pièce, fait que le modèle de plâtre ſort plus bouché qu'il ne devroit être : c'eſt ce qu'on appelle *engraiſſer*.

EPAISSEURS. Ce ſont des morceaux de terre ou de cire que l'on rend d'une égale épaiſſeur ſur une planche. Lorſqu'on huile un creux, il ne faut pas y laiſſer d'épaiſſeur d'huile.

ESTAMPER. C'eſt prendre l'empreinte de quelque choſe avec de la terre, de la cire ou de la mie de pain chaude.

ETRÉSILLON. On appelle *étréſillon* un morceau de bois que l'on met entre un moule & un corps ſolide pour arrêter la pouſſée du plâtre.

EVENT. C'eſt une ouverture que l'on fait à un creux pour donner de l'air aux endroits où la matière qui coule doit monter.

FANTONS. Les fantons ſont des tringles de fer qui ſe vendent en bottes de cinquante à cent peſant : ils coûtent de 20 à 24 liv. le cent. On ſe ſert de fantons pour faire les armatures des chapes : le meilleur fanton eſt celui qui vient du Berry. Si l'on craint que la rouille ne pouſſe à travers le plâtre, on fait chauffer le fer que l'on met dans les figures, & on le frotte de cire ou de poix-réſine.

FARINEUX. Lorſqu'on coule dans des creux qui ſont trop ſecs, l'huile s'imbibe promptement, & le plâtre devient farineux. Pour éviter cet inconvénient, il faut, avant que de couler en creux, ſur-tout s'il y a long-temps que l'on n'en ait fait uſage, laver toutes les pièces avec une eau de ſavon bien claire, paſſer enſuite une couche d'huile d'œillet très-chaude, & laiſſer repoſer le creux pendant une journée.

FAUSSES PIÈCES. Les fauſſes pièces ſont celles qui en renferment d'autres, & qui ne portent aucune empreinte de l'ouvrage que l'on moule.

FERMOIR. C'eſt un inſtrument de fer ou d'acier de la forme d'un ciſeau : il ſert à ouvrir les chapes ou d'autres ouvrages qui appartiennent au moulage.

FLOU. Lorſque l'on coule du plâtre dans un creux où il y a trop d'huile, ce plâtre devient gras & *flou*.

GACHER, détremper du plâtre avec de l'eau. Il eſt eſſentiel que le mouleur ſache gâcher le plâtre également ; car s'il arrive qu'il ſoit plus ou moins ſerré dans les différentes pièces qui compoſent un moule, alors le fort emporte le foible & le fait travailler.

GARROT. Lorſqu'un creux eſt attaché avec des cordages, pour qu'il ſoit ſerré davantage, on paſſe un morceau de bois qui ſe nomme *garrot*, que l'on tourne & qui s'attache enſuite avec une ficelle : on dit auſſi *garrotter* un moule.

GAUPTER. Lorſque les deux parties d'un creux ſont rejointes l'une à l'autre, on *gaupte* du plâtre ſur les joints avec une broſſe ; & lorſqu'on veut boucher les coupes d'un moule dans lequel on doit couler du plomb, on *gaupte* les joints avec du gros plâtre.

GERCER. Lorſqu'on met du plâtre frais ſur du plâtre qui eſt ſec, il ſe gerce ; pour éviter cet inconvénient, il faut mouiller le plâtre.

GODET. On fait avec de la terre molle une eſ-

pèce d'auget que l'on nomme *godet*, afin que le plâtre que l'on verſe dans un creux, ne coule pas à côté.

GRATTOIR. On appelle grattoir un inſtrument fait en forme d'une S large par les deux bouts qui doivent être dentelés : il ſert à ruſtiquer les couches de cire ou de plâtre que l'on veut adapter l'une à l'autre : la ripe fait à peu-près le même effet.

JAUNE. On dit communément ochre jaune : elle eſt d'une conſiſtance peu ferme, friable : elle a la propriété de tacher les mains. Il s'en trouve des minières dans le Berry, dont les lits en couches ont depuis cinquante juſqu'à cent & deux cents pieds de profondeur, & l'épaiſſeur de quatre juſqu'à huit pouces.

JET. C'eſt l'ouverture que l'on fait à un creux pour couler la matière.

IMPRIMER. On imprime avec une broſſe du plâtre clair ou de la cire chaude ſur la ſuperficie d'un creux.

LIANTE. On dit que la cire eſt *liante* lorſqu'elle ſe pétrit facilement avec les doigts, & qu'elle ne ſe ſépare pas en la tirant.

LIÉ. Lorſqu'on coule des plâtres, il faut prendre garde que les différentes couches ſoient bien *liées* enſemble, ſur-tout lorſqu'on met du gros plâtre ſur du fin.

LIENS. Ce ſont les attaches de plomb qui lient le fer aux figures que l'on fond en cette matière.

MANDRIN. Inſtrument à l'uſage d'un grand nombre d'artiſans. Preſque par-tout il fait la fonction de moule ou de modèle, & a la forme d'une autre pièce.

MAQUETTE. C'eſt une première ébauche en terre molle d'un ouvrage de ſculpture.

MASTIC. Les différentes ſortes de maſtic ſe font avec des corps gras, & ſervent à rejoindre les parties d'une figure caſſée, ou à mouler ſur les marbres.

MODÈLE. On nomme *modèles*, des figures de terre ou d'argile, de plâtre, de cire, qu'on ébauche pour ſervir de deſſin, & en exécuter de plus grandes, ſoit de marbre, ſoit d'une autre matière.

On ſait que les anciens faiſoient ordinairement leurs premiers *modèles* en cire. Les artiſtes modernes ont ſubſtitué à la cire l'argile, le plâtre ou d'autres matières ſemblables également ſouples.

Néanmoins on ne peut pas dire que la méthode de faire des *modèles* en argile ait été ignorée des Grecs, ou qu'ils ne l'aient point tentée, puiſqu'on nous a même tranſmis le nom de celui qui en a fait le premier eſſai. C'étoit Dibutade de Sicyone. On ſait encore qu'Arcéſilade, l'ami de Lucullus, s'acquit une plus grande célébrité par ſes *modèles* en argile, que par ſes ouvrages. Il exécuta de cette manière une figure qui repréſentoit la félicité, dont Lucullus fit monter le prix à ſoixante mille ſeſterces. Octavius, chevalier romain, paya au même artiſte un talent, pour le *modèle* d'une taſſe en plâtre qu'il vouloit faire exécuter en or.

L'argile ſeroit ſans doute la matière la plus propre à former des figures, ſi elle gardoit conſtamment ſon humidité ; mais comme elle la perd lorſqu'on la fait ſécher & cuire, il faut néceſſairement que ces parties ſolides ſe rapprochent entr'elles, que la figure perde ſa maſſe, & qu'elle occupe enſuite un moindre eſpace. Si cette diminution que ſouffre la figure étoit égale dans toutes ſes parties & dans tous ſes points, la même proportion lui reſteroit toujours, quoiqu'elle fût plus petite ; mais ce n'eſt pas ce qui arrive. Les petites parties de la figure ſe ſéchant plus vîte que les grandes, le corps, comme la plus forte de toutes, ſe ſèche le dernier, & perd en même tems moins de ſa maſſe que les premières.

La cire n'eſt point ſujette à cet inconvénient ; il ne s'en perd rien, & il y a moyen de lui donner la ſurface unie de la chair, qu'elle ne prend que très-difficilement lorſqu'on la modèle. Ce moyen eſt de faire un *modèle* d'argile, de l'imprimer dans du plâtre, & de jeter enſuite de la cire fondue dans le moule.

MODELER *en terre*, en plâtre, ou *en cire* ; c'eſt l'action de former avec de la terre, du plâtre, ou de la cire les modèles ou eſquiſſes des ouvrages qu'on veut exécuter.

Pour *modeler* en terre, on ſe ſert d'une terre toute préparée, qui eſt la même dont ſe ſervent les Potiers de terre. On met cette terre ſur une ſelle ou chevalet. On n'a pas beſoin de beaucoup d'outils ; car c'eſt avec ſes mains qu'on commence & qu'on avance le plus ſon ouvrage. Les plus grands praticiens ſe ſervent plus de leurs doigts que d'outils. Ils ſe ſervent néanmoins d'ébauchoirs bretelés pour finir & breter la terre.

On *modèle* & on fait auſſi des figures & eſquiſſes de cire. Pour cet effet, l'on met ſur une livre de cire demi-livre d'arcançon ou colophane : pluſieurs y mettent de la térébenthine, & l'on fait fondre le tout avec de l'huile d'olive. On en met plus ou moins, ſelon qu'on veut rendre la matière plus dure ou plus molle. On mêle dans cette compoſition un peu de brun rouge, ou de vermillon, pour donner de la couleur. Lorſqu'on veut s'en ſervir, on la manie avec les doigts & avec des ébauchoirs, comme on fait la terre.

MONTER LES PLATRES. Lorſque les figures ſont coulées, on rejoint les parties qui doivent être coupées avant que de mouler : c'eſt ce qui s'appelle monter le plâtre.

MORDACHE, eſpèce de tenailles compoſées de deux morceaux de bois élaſtiques, aſſemblés par une de leurs extrémités, & faits à l'autre en mâchoires d'étaux. Lorſqu'on travaille des ouvrages à moulures, & autres ornemens délicats, qui ſouffriroient des dents & de la preſſion des mâchoires de l'étau, ſi on les y ſerroit, on prend la *mordache*, on la met dans l'étau, & l'on met l'ouvrage dans

dans la *mordache*, obſervant même quelquefois d'envelopper d'un linge, ou d'appliquer des morceaux de feutre aux endroits où les mâchoires de la *mordache* touchent à l'ouvrage; plus communément encore ces mâchoires en ſont garnies. Il y a des *mordaches* de toute grandeur.

MOUCHETTES. On appelle mouchettes ce qui ſort des tamis de crin ou de ſoie, lorſque l'on paſſe le plâtre: on rebat les mouchettes, ou on les emploie ſans être paſſées pour les chapes & pour les fauſſes pièces.

MOULAGE, c'eſt l'action de mouler.

MOULE. On appelle de ce nom en général tout inſtrument qui ſert ou à donner ou à déterminer la forme de quelque ouvrage. Il n'y a rien de ſi commun dans les arts que les *moules*. Il y a bien des choſes qui ne ſe feroient point ſans cette reſſource; & il n'y en a aucune qui ſe fit plus difficilement, & qui ne demandât plus de tems.

MOULER, c'eſt l'action d'exécuter par le moyen d'un moule.

MOULER EN PLÂTRE. Le meilleur plâtre dont on puiſſe ſe ſervir pour *mouler*, c'eſt celui qu'on tire des carrières de Montmartre. On le prend en pierres cuites & tel qu'il ſort du fourneau: on le bat, & on le paſſe au tamis de ſoie: on le délaie dans l'eau plus ou moins, ſuivant la fluidité qu'on veut lui donner. Mais avant que de l'employer, il faut avoir diſpoſé le modèle ou la figure à recevoir le moule. Si ce n'eſt qu'une médaille ou ornement de bas-relief qu'on veut *mouler*, on ſe contente d'en imbiber toutes les parties avec un pinceau & de l'huile; puis on jette le plâtre deſſus, qui en prend exactement l'empreinte, & qui forme ce qu'on appelle un *moule*; mais ſi c'eſt une figure de ronde-boſſe qu'on veut *mouler*, il faut prendre d'autres précautions. On commence par le bas de la figure, qu'on revêt de pluſieurs pièces, & par aſſiſes, comme depuis les pieds juſqu'aux genoux, ſelon néanmoins la grandeur du modèle; car quand les pièces ſont trop grandes, le plâtre ſe tourmente. Après cette aſſiſe, on en fait une autre au-deſſus, dont les pièces ſont toujours proportionnées à la figure, & on continue ainſi juſqu'au haut des épaules, ſur leſquelles on fait la dernière aſſiſe qui comprend la tête.

Il eſt à remarquer que, dans une figure nue, les pièces qui ferment le moule étant aſſez grandes pour ſe dépareiller aiſément, elles n'ont pas beſoin d'être recouvertes d'une chape; mais ſi ce ſont des figures drapées, ou accompagnées d'ornemens qui demandent de la ſujétion, & qui obligent à faire quantité de petites pièces pour être dépouillées avec plus de facilité, il faut alors faire de grandes chapes, c'eſt-à-dire, revêtir toutes ces petites pièces avec d'autre plâtre par grands morceaux qui renferment les autres, & huiler tant les grandes que les petites pièces par-deſſus & dans les joints, afin qu'elles ne s'attachent pas les unes aux autres.

On diſpoſe les grandes pièces ou chapes de façon que chacune d'elles en renferme pluſieurs petites, auxquelles on attache de petits annelets de fer pour ſervir à les dépouiller plus facilement, & les faire tenir dans les chapes par le moyen de petites cordes ou ficelles qu'on attache aux annelets, & qu'on paſſe dans les chapes. On marque auſſi les grandes & les petites pièces par des chiffres, par des lettres & avec des entailles pour les reconnoître, & pour les mieux aſſembler.

Quand le creux ou moule de plâtre eſt fait, on le laiſſe repoſer, & lorſqu'il eſt ſec, on en imbibe toutes les parties avec de l'huile. On les raſſemble les unes & les autres chacune à ſa place, puis on couvre le moule de ſa chape, & on y jette le plâtre d'une conſiſtance aſſez liquide pour qu'il puiſſe s'introduire dans les parties les plus délicates du moule; ce que l'on peut aider en balançant un peu le moule, après y avoir jeté à diſcrétion une certaine quantité de plâtre: on achève de le remplir, & on le laiſſe repoſer. Quand le plâtre eſt ſec, on ôte la chape, & toutes les parties du moule l'une après l'autre, & l'on découvre la figure moulée.

NOYAU. Le noyau eſt compoſé de plâtre, dans lequel on met un tiers de briques pilées, & que l'on coule dans le creux pour les plombs ou pour les bronzes: on appelle auſſi le noyau l'ame de la figure.

NOYAU DE PLÂTRE. Comme le plâtre qu'on achète n'eſt ſouvent cuit qu'en partie, il ſe trouve au centre de cette pierre une portion de plâtre qui n'eſt pas cuite, c'eſt ce que l'on appelle noyau.

NOIRS. On ſe ſert du mot *noirs* pour exprimer les parties les plus renfoncées de la figure.

PAPIER JOSEPH. Ce papier eſt connu pour être très-mince; en conſéquence il prend bien l'empreinte des moules.

PAPIER MÂCHÉ. Ce ſont des rognures de papier qu'on laiſſe pourrir dans l'eau pour faire une pâte dont on ſe ſert pour cartonner.

PARTIES. Lorſqu'on coupe les bras ou les jambes d'une figure pour faciliter l'opération du moulage, c'eſt ce qu'on appelle communément couper les *parties*: on ſe ſert pour cela de fil d'archal & de laiton fort mince.

PASTILLAGE. Pâte de ſucre compoſée pour former les petites figures qui décorent les tables.

PESÉE. Lorſqu'on veut ouvrir un creux ou lever une chape, on fait une petite peſée avec un fermoir ou un autre outil propre à cet uſage.

PIÈCES. Ce ſont des morceaux de plâtre taillés, qui portent l'empreinte d'une partie du modèle: c'eſt l'aſſemblage de ces pièces dans les chapes qui forme les creux.

PIÈCES ET CHAPES, ſe dit d'une pièce aſſez forte pour ne pas être recouverte d'une chape.

PINCES. Ce ſont des outils en forme de tenailles aiguës, qui ſervent à retirer les pièces ſur le modèle ou ſur le plâtre coulé.

PLOMB ROUGE. Pour bien réuſſir à fondre des

figures en plomb ou en étain, il faut que cette matière ſoit très-chaude : c'eſt pour cela que l'on dit qu'il faut couler à plomb rouge. On connoît ce degré de chaleur lorſqu'en y jetant un morceau de papier, il s'enflamme ſubitement : alors on peut couler ſi le creux eſt bien ſec.

PONCE. On renferme dans un linge de la litharge pour faire de l'huile graſſe ou de la cendre pour poudrer les endroits que l'on veut eſtamper : c'eſt ce qu'on appelle une *ponce*.

PORTÉES. Ce ſont les parties excédentes d'un moule : on fait auſſi des portées avec de la terre molle pour recevoir le plâtre.

POUSSÉE. C'eſt l'effort que le plâtre fait dans les creux ou ſur les modèles.

POUSSER *la terre dans les creux*, c'eſt-à-dire, prendre l'empreinte d'un moule avec de la terre molle.

PRENDRE. On dit qu'il faut laiſſer *prendre* le plâtre avant que de l'employer, & attendre qu'il ſoit bien pris avant que de dépouiller le creux.

RAISONNER, ſe dit communément pour marquer le ſoin qu'il faut avoir pour juger la pièce que l'on fait ſur une figure ou autres morceaux de ſculpture.

RECUIT. On fait recuire les moules deſtinés à recevoir du plomb ou de l'étain : il faut prendre garde de ne pas laiſſer brûler le plâtre en le recuiſant.

RELÂCHER. Le plâtre ſe relâche lorſqu'il eſt trop cuit ou éventé : il durcit à l'inſtant qu'il eſt détrempé, puis il devient mol ; c'eſt ce que l'on appelle ſe relâcher.

REMONTER UNE FIGURE ; c'eſt attacher au corps d'une figure, avec du plâtre gâché très-clair, les parties qui en avoient été moulées ſéparément.

REPAIRES. Ce ſont de certaines marques que l'on fait aux pièces & aux coupes pour les remettre exactement dans leurs places : la forme en eſt arbitraire.

RÉPAREUR ; nom d'un artiſte qui ſe ſert d'un crochet pour reformer & faire revivre la ſculpture qui eſt effacée par la quantité de blanc dont on la couvre avant que d'être dorée.

RIPE. C'eſt un inſtrument de fer ou d'acier qui a des dents : il ſert à ruſtiquer la cire ſur laquelle on doit mettre des épaiſſeurs.

RUSTIQUER. Lorſqu'on a à fondre les parties des figures, ſoit en plomb, ſoit en plâtre, il faut ruſtiquer les deux parties que l'on veut rejoindre, c'eſt-à-dire, bien piquer les endroits, afin que le plâtre que l'on met entre deux, s'y attache & ne faſſe plus qu'un corps.

SERRÉ. Lorſque le plâtre eſt long à prendre, il faut le gâcher ſerré, c'eſt-à-dire, mettre beaucoup de plâtre dans l'eau.

SOUDER ; c'eſt faire la réunion de deux parties, ſoit en plomb, ſoit en plâtre, &c.

SOUFFLURES. Ce ſont de petites cavités dans le plâtre.

SPALT GYPSEUX : eſpèce de pierre criſtalliſée, compoſée d'acide vitriolique & de terre calcaire.

SPATULE, eſpèce de truelle de fer ou de cuivre avec un manche de bois ou ſans manche, qui ſert à prendre le plâtre dans la jatte où il eſt gâché : il faut, avant de ſe ſervir d'une ſpatule, la faire chauffer, & paſſer un peu d'huile ou de cire deſſus, afin que le plâtre ne s'y attache pas.

SURMOULER. Faire un moule ſur une figure ou autre ornement de plâtre coulé.

SURMOULES. Ces creux ne ſont pas ſi fidèles que les premiers moules faits ſur le modèle original.

TALC. Il faut entendre du gypse criſtalliſé, lequel a la même tranſparence que le mica ou le vrai talc.

TOUCHER, s'entend des coups d'ébauchoir que le ſculpteur donne pour produire l'effet à ſon ouvrage.

TOURMENTE : on dit auſſi *voilée*. On dit vulgairement que le plâtre ſe *tourmente* lorſqu'une chape ne porte pas également ſur l'endroit où elle ſe trouve poſée : on ſe ſert auſſi du mot *voiler* pour exprimer la même choſe.

TRAVAIL DU PLATRE. La nature du plâtre eſt de ſe gonfler : il fait par ce moyen écarter ce qui s'oppoſe à ſon action ; c'eſt ce qu'on appelle travail.

VENTS OU SOUFFLURES, ſe dit des petites cavités ou bouillons dans les plâtres que l'on coule ſans précaution en comprimant l'air.

MUETS ET SOURDS, ET LES AVEUGLES.

(Art d'instruire les)

UNE obſervation qui doit donner de grandes eſpérances dans les ſciences & dans les arts, c'eſt qu'on y eſt ſouvent parvenu à des découvertes, que non-ſeulement on n'eſpéroit pas pouvoir faire, mais dont on n'avoit pas même l'idée.

On regardoit les muets de naiſſance comme moins guériſſables qu'aucun autre ; cependant ce ſont ceux-là même qu'il eſt le plus poſſible de faire parler, que ceux qui le ſont devenus par accident. Ils ne ſont reſtés muets que parce qu'ils étoient ſourds : l'organe de la parole ne leur manque pas ; ils ſont ſimplement embarraſſés par le défaut d'exercice. Comme ces muets le ſont en conſéquence de leur ſurdité, il faut, pour ainſi dire, leur faire voir les ſons, puis les exercer à les rendre.

Les ſourds de naiſſance ſont donc muets ordinairement, parce qu'ils ne ſont pas capables d'apprendre à parler. Cependant, comme les yeux aident les oreilles, au moins en partie, ils peuvent, à la rigueur, entendre ce qu'on dit, en obſervant le mouvement des lèvres & de la bouche ; ils peuvent même s'accoutumer à faire des mouvemens ſemblables, & par ce moyen apprendre à prononcer des mots.

Ainſi le docteur Wallis parle de deux jeunes gens qui étoient ſourds de naiſſance, & qui ne laiſſoient pas d'entendre ce qu'on leur diſoit, & d'y répondre pertinemment.

Le chevalier Digby nous apprend, dans ſon traité *de naturâ corporum*, chap. 28, n°. 8, qu'un eſpagnol d'une naiſſance diſtinguée, qui étoit frère cadet d'un connétable de Caſtille, étant né ſourd & muet, étoit inſenſible même au bruit d'un coup de canon tiré à ſes oreilles.

Comme il lui étoit impoſſible de rendre des ſons & des paroles qu'il n'entendoit pas, il fut privé de manifeſter ſes idées par l'organe de la voix. Un certain prêtre Eſpagnol s'offrit à lui enſeigner non-ſeulement à parler, mais encore à entendre une converſation.

Les perſonnes à qui il fit cette propoſition éclatèrent de rire, mais elles furent aſſez ſages pour mettre le prêtre à l'épreuve. On vit avec la plus grande ſurpriſe, au bout de quelques années, que le maître étoit parvenu, à force de ſoins, à mettre ſon élève en état de parler, & de proférer ce qu'on proféroit devant lui en toutes ſortes de langues, quelque difficiles qu'elles fuſſent.

Un prince africain, qui étoit pour lors à la cour d'Eſpagne, éprouva très-ſouvent la ſagacité de ce muet, en lui faiſant répéter les mots les plus difficiles de ſa langue.

Le chevalier Digby aſſure qu'il a ſouvent converſé avec cet eſpagnol, & qu'il admiroit la facilité avec laquelle il répétoit les paroles proférées par une autre perſonne qui étoit éloignée de lui de toute la longueur d'une grande ſalle.

Le même expédient réuſſit ſur un des princes de l'illuſtre maiſon de Savoye, qui étoit doué du plus beau génie & de la plus grande ſagacité, malgré cette infirmité.

Le pere Schott rapporte dans ſa phyſique curieuſe, livre 3, chap. 33, qu'il avoit connu deux jéſuites qui comprenoient tout ce que l'on diſoit à la ſeule inſpection des lèvres.

Il y avoit, vers la fin du dernier ſiècle, à Amſterdam, un médecin Suiſſe, nommé Jean Conrad Amman, qui apprenoit, avec ſuccès, à parler à des enfans nés ſourds ; il avoit réduit cette pratique à des règles fixes, & à une eſpèce d'art & de méthode qu'il a publiée dans ſon *Surdus loquens*, Amſterdam, 1692, & dans ſon traité *de Loquelâ*, ibid 1700.

M. Waller, ſecrétaire de la ſociété royale de Londres, parle, dans les tranſactions philoſophiques, n°. 313, d'un frère & d'une ſœur âgés d'environ cinquante ans chacun, & nés dans la même ville que M. Waller, qui tous deux étoient entièrement ſourds ; cependant l'un & l'autre ſavoient tout ce qu'on leur diſoit, en examinant ſeulement le mouvement des lèvres, & ils y répondoient ſur le champ.

Il paroit qu'ils avoient tous deux joui du ſens de l'ouie étant enfans, & qu'ils l'avoient perdu dans la ſuite ; mais qu'ils avoient conſervé une eſpèce de langage qui, quoique barbare, étoit cependant intelligible.

L'évêque Burnet nous a rapporté encore un autre exemple de la même choſe dans l'hiſtoire de la fille de M. Goddy, miniſtre de S. Gervais à Genève. Cette fille devint ſourde à l'âge de deux ans ; depuis ce temps elle n'entendoit plus que le grand bruit, & rien de ce qu'on lui diſoit ; mais en obſervant le mouvement des lèvres de ceux qui lui parloient, elle apprit un certain nombre de mots, dont elle compoſa une eſpèce de jargon, au moyen duquel elle pouvoit converſer avec ceux qui étoient en état d'entendre ſon langage. Elle ne ſavoit rien de ce qu'on articuloit, à moins

qu'elle ne vît le mouvement des lèvres de la perſonne qui lui parloit ; de ſorte que pendant la nuit, on ne pouvoit lui parler ſans lumière.

Mais ce qui doit paroître plus extraordinaire, c'eſt que cette fille avoit une ſœur avec laquelle elle converſoit plus aiſément qu'avec perſonne ; & pendant la nuit il lui ſuffiſoit de mettre la main ſur la bouche de ſa ſœur pour ſavoir ce qu'elle diſoit, & pour pouvoir lui parler dans l'obſcurité. Burn, lett. 4, p. 248.

C'eſt une choſe digne de remarque, que les ſourds, & en général ceux qui ont l'ouie dure entendent mieux & avec plus de facilité lorſqu'il ſe fait un grand bruit dans le temps même qu'on leur parle ; ce qui doit être attribué ſans doute à la grande tenſion du tympan dans ces occaſions.

Le ſieur Wallis fait mention d'une femme ſourde qui entendoit fort diſtinctement ce qu'on lui diſoit lorſqu'on battoit du tambour ; de ſorte que ſon mari, pour pouvoir converſer plus aiſément avec elle, prit à ſon ſervice un tymballier.

Le même auteur parle d'une autre perſonne qui demeuroit proche d'un clocher, & qui entendoit fort bien trois ou quatre coups de cloches, mais rien de plus.

Non-ſeulement Wallis, en Angleterre, Amman, en Hollande, ſe ſont attachés à l'inſtruction des ſourds & muets, mais il paroît encore par leur témoignage, qu'un certain religieux s'y étoit exercé bien avant eux.

Emmanuel Ramirez de Corrone, & Pierre de Caſtre, eſpagnol, avoient auſſi traité cette matière long-temps auparavant ; & nous ne doutons pas que d'autres auteurs n'aient encore écrit & publié quelque méthode ſur cet article.

Il eſt cependant vraiſemblable que c'eſt le père Ponce, eſpagnol, mort en 1584, qui a eſſayé le premier l'art de donner la parole aux muets ; mais il n'a pas enſeigné ſa méthode comme ont fait Amman & Wallis. M. Perreire, né en Eſpagne, doit auſſi la ſienne à ſon génie.

Enfin, de nos jours, M. l'abbé de l'Epée a perfectionné cette invention en quelque ſorte miraculeuſe ; il a créé l'art d'apprendre aux ſourds & muets à penſer avec ordre, & à combiner leurs idées. Il leur démontre par des preuves ſenſibles la métaphyſique des langues, & ſes élèves ne ſont pas de ſimples automates qui répondent à des ſignes convenus ; ils comprennent & ſaiſiſſent avec une promptitude admirable, tout ce que la parole & la penſée ont de plus ſubtil ; ils procèdent même par une méthode ſi ſûre, que ces ſourds & muets, inſtruits par leur ſavant & généreux inſtituteur, ſeroient en état d'enſeigner la plupart des perſonnes bien élevées, qui, avec l'organe bien ſain de l'entendement, ne ſavent point auſſi profondément la langue qu'elles parlent.

C'eſt cette méthode de la penſée & de le parole, que nous allons expoſer dans les propres termes du maître, à qui nous demandons la permiſſion de le reproduire dans ce dictionnaire des arts, ſans diminuer, ſans changer aucunes de ſes expreſſions. On ſent quelle préciſion & quelle exactitude ſcrupuleuſe il faut mettre dans les procédés d'un art de cette importance ; & nous nous rendrions coupables ſans doute, ſi nous altérions dans la moindre partie, l'enſeignement que M. l'abbé de l'Epée fait gratuitement & avec tant de conſtance depuis nombre d'années, ſans jamais rebuter la foule des ſourds & muets qui ſe jettent entre ſes bras. Nous croyons d'ailleurs entrer dans ſes vues bienfaiſantes, en conſignant ici la méthode entière que ſa religion, ſon humanité, ſa tendre complaiſance lui font déſirer ſi ardemment de répandre & de faire connoître partout où il y a des malheureux à qui les défauts de l'ouie ont fait perdre l'uſage de la parole & de la penſée.

C'eſt bien à ce généreux & vertueux citoyen qu'on peut appliquer dans un ſens ſtricte & littéral, les vers que Brébeuf a traduits de Lucain, en parlant du peuple de Phénicie, regardé comme l'inventeur de l'écriture :

C'eſt de lui que nous vient cet art ingénieux,
De peindre la parole & de parler aux yeux ;
Et par les traits divers de figures tracées,
Donner de la couleur & du corps aux penſées.

Ainſi nous ſommes aſſurés de donner la meilleure méthode de l'art d'inſtruire les ſourds & muets, puiſque c'eſt M. l'abbé de l'Épée lui-même, qui va l'enſeigner comme il ſuit :

Avis préliminaire de M. l'abbé de l'Épée.

L'intérêt que la religion & l'humanité m'inſpirent pour une claſſe vraiment malheureuſe d'hommes ſemblables à nous, mais réduits en quelque ſorte à la condition des bêtes, tant qu'on ne travaille point à les retirer des ténèbres épaiſſes dans leſquelles ils ſont enſevelis, m'impoſe une obligation indiſpenſable de venir à leur ſecours, autant qu'il m'eſt poſſible.

C'eſt uniquement pour remplir ce devoir eſſentiel, que je vais expoſer les moyens dont je me ſuis ſervi pour préparer un nombre d'entr'eux à des exercices publics, dans leſquels des enfans qu'on avoit regardés juſqu'alors comme des demi-automates, ont donné des preuves non douteuſes d'une intelligence ſupérieure à celle de la plupart des jeunes perſonnes de leur âge.

On verra d'une manière ſenſible comment on doit s'y prendre pour faire monter par la fenêtre ce qui ne peut entrer par la porte, c'eſt-à-dire, pour inſinuer dans l'eſprit des ſourds & muets, par le canal de leurs yeux, ce qu'on ne peut y introduire par l'ouverture de leurs oreilles.

Puiſſent ces moyens tomber entre les mains de tous ceux qui, touchés de compaſſion à la vue de leur état triſte & déplorable, concevront la

réſolution généreuſe & chrétienne de s'appliquer à leur inſtruction.

Lorſque je conſentis, pour la première fois, à me charger de l'inſtruction de deux ſœurs jumelles ſourdes & muettes, qui n'avoient pu trouver aucun maître depuis la mort du père Vanin, prêtre de la doctrine chrétienne, j'ignorois qu'il y eût dans Paris un inſtituteur qui, depuis quelques années, s'étoit appliqué à cette œuvre, & avoit formé des diſciples. Les éloges donnés par l'académie à ſes ſuccès, lui avoient acquis de la réputation dans l'eſprit de ceux qui en avoient entendu parler; & ſa méthode, avec le ſecours de laquelle il réuſſiſſoit à faire parler plus ou moins clairement les ſourds & muets, avoit été regardée comme une reſſource à laquelle on devoit de juſtes applaudiſſemens.

Il n'en étoit pas l'auteur: elle avoit été pratiquée plus de cent ans avant lui par M. Wallis en Angleterre, M. Bonnet en Eſpagne, & M. Amman, médecin Suiſſe en Hollande, qui même avoient donné ſur cette matière d'excellens ouvrages; mais il avoit profité de leurs lumières, & ſes talens à cet égard méritoient l'eſtime & les témoignages d'approbation qu'ils lui attiroient.

Le genre d'études que j'avois ſuivies de tout temps, & les occupations auxquelles je m'étois livré juſqu'alors, ne m'ayant point mis à portée de connoître aucun de ces illuſtres auteurs, je ne penſai pas même à déſirer, & encore moins à entreprendre de faire parler mes deux élèves.

Le ſeul but que je me propoſai fut de leur apprendre à penſer avec ordre, & à combiner leurs idées. Je crus pouvoir y réuſſir en me ſervant de ſignes repréſentatifs aſſujettis à une méthode dont je compoſai une eſpèce de Grammaire.

M. Pereire, inſtituteur des ſourds & muets, & le plus ſavant de ſes diſciples, que je ne connoiſſois ni l'un ni l'autre, en furent bientôt informés. Ils regardèrent l'exécution de ce projet comme impoſſible, & l'idée que j'en avois conçue & que j'eſſayois de mettre en pratique, comme devant être plus nuiſible qu'utile à l'avancement de mes élèves.

La réputation que M. Pereire s'étoit acquiſe, donnant dans l'eſprit du public un certain crédit à ce préjugé, il étoit néceſſaire que je le combattiſſe, lorſque je fis imprimer ma méthode uniquement pour l'avantage des ſourds & muets, préſens & à venir, me regardant comme chargé par la providence de rendre à cette eſpèce de malheureux tous les ſervices qui dépendroient de moi.

J'attaquai donc le faux principe de ces Meſſieurs, & j'entrepris même de montrer que le ſyſtême dont M. Pereire ſe ſervoit pour l'inſtruction de ſes diſciples, & qu'il appeloit *la Dactylologie*, c'eſt-à-dire, la ſcience du mouvement & de la poſition des doigts, pouvoit conduire par degrés à faire parler des ſourds, mais qu'elle étoit abſolument inutile pour leur apprendre à faire un uſage légitime de leur faculté de penſer.

M. Pereire fit mettre alors dans les papiers publics qu'il répondroit à mes difficultés auſſi-tôt qu'il en auroit le loiſir; mais quoiqu'il ait encore vécu quelques années après avoir contracté cet engagement, il ne l'a point exécuté, & je ne crois pas même qu'il en ait formé ſérieuſement la réſolution. Le plus ſavant de ſes diſciples eſt reſté pareillement dans le ſilence.

J'avois encore à combattre d'autres adverſaires plus redoutables, je veux dire un nombre de théologiens, de philoſophes (raiſonnables) & d'académiciens de différens pays, qui ſoutenoient qu'il étoit impoſſible d'aſſujettir les idées métaphyſiques à des ſignes repréſentatifs, & par conſéquent qu'elles reſteroient toujours au-deſſus de l'intelligence des ſourds & muets.

Il a fallu beaucoup de temps & de raiſonnemens, des exercices publics, & même en pluſieurs langues, ſur des matières abſtraites, des leçons journalières auxquelles des ſavans de toutes les parties de l'Europe ont aſſiſté, mais principalement des explications claires & préciſes ſur la métaphyſique de tout verbe régulier, données ſur le champ & ſans aucune préparation par les ſourds & muets, pour convaincre toute perſonne raiſonnable, 1°. que comme il n'eſt aucun mot qui ne ſignifie quelque choſe, il n'eſt auſſi aucune choſe, quelqu'indépendante qu'elle ſoit de nos ſens, qui ne puiſſe être expliquée clairement par une analyſe compoſée de mots ſimples, & qui en dernier reſſort n'aient beſoin d'aucune explication.

2°. Que cette analyſe peut également ſe faire de vive voix ou par écrit vis-à-vis de ceux qui ont les oreilles duement organiſées, parce que, ſoit en entendant, ſoit en liſant les mots ſimples dont elle eſt compoſée, ils ſe rappellent les ſignes qu'on leur a faits depuis leur enfance, & ſans leſquels ils n'auroient pas plus entendu les mots qu'on prononçoit ou qu'on liſoit, que ſi on les eût prononcés ou lus en allemand, en grec ou en hébreu.

3°. Que cette même analyſe ne peut ſe faire vis-à-vis des ſourds & muets que par écrit, mais que ſon effet eſt également infaillible, parce qu'en liſant les mots ſimples dont elle eſt compoſée, ils ſe rappellent auſſi facilement que nous la ſignification qu'on leur a donnée de ces mots, & qui leur eſt devenue auſſi familière qu'à nous par l'uſage que nous en faiſons continuellement avec eux, & qu'ils en font eux-mêmes avec nous.

J'expliquerai dans la première partie (de cette méthode) les différens degrés par leſquels on réuſſit à former l'eſprit des ſourds & muets, & à les rendre capables de perfectionner eux-mêmes leur inſtruction en liſant de bons livres.

Dans la ſeconde, ayant appris par la lecture

des ouvrages de MM. Bonnet & Amman, & par mes propres réflexions, comment on doit s'y prendre pour enſeigner aux ſourds & muets à parler, je dirai ſur ce ſujet tout ce qui eſt néceſſaire pour ceux qui voudront à préſent ou dans la ſuite inſtruire des ſourds & muets.

Une diſpute ſérieuſe qui s'eſt élevée entre l'inſtituteur des ſourds & muets de Leipſick & celui de Vienne en Autriche conjointement avec moi (M. l'abbé de l'Epée,) ſera le ſujet de la troiſième partie.

PREMIÈRE PARTIE.

L'INSTRUCTION des ſourds & muets n'eſt point une œuvre auſſi difficile qu'on le ſuppoſe ordinairement. Il ne s'agit que de faire entrer par leurs yeux dans leur eſprit, ce qui eſt entré dans le nôtre par les oreilles. Ces deux portes ouvertes en tout temps, préſentent l'une & l'autre un chemin qui conduit au même terme, lorſqu'on ne s'égare ni à droite ni à gauche de celui des deux dans lequel on s'eſt engagé.

Comment on doit s'y prendre pour commencer l'inſtruction des Sourds & Muets.

Dans quelque langue que ce ſoit, ce n'eſt point la prononciation des mots qui fait entendre leur ſignification.

En vain dans la nôtre nous eût-on répété cent & cent fois les noms de *porte* & de *fenêtre*, &c. &c. &c. nous n'y aurions attaché aucune idée, ſi on n'eût pas montré en même-temps les objets qu'on vouloit déſigner par ces noms.

Le ſigne de la main ou des yeux a été le ſeul moyen par lequel nous avons appris à unir l'idée de ces objets avec les ſons qui frappoient nos oreilles.

Toutes les fois que ces mêmes ſons ſe faiſoient entendre, ces mêmes idées ſe préſentoient à notre eſprit, parce que nous nous ſouvenions des ſignes qu'on nous avoit fait en les prononçant.

C'eſt une route préciſément ſemblable qu'il s'agit de tenir avec les ſourds & muets.

On a commencé, dès le premier jour de leur inſtruction, à leur apprendre un *alphabet manuel*, tel que celui dont les écoliers ſe ſervent dans les Collèges pour converſer avec leurs compagnons d'une extrémité de la claſſe à l'autre.

Les ſourds & muets ne confondent pas plus les différentes figures de chacune de ces lettres qui frappent fortement leurs yeux, que nous ne confondons les différens ſons qui ſe font entendre à nos oreilles.

Nous écrivons donc, je dis nous, parce que nous ſommes ſouvent aidés dans nos opérations avec les ſourds & muets, par d'autres perſonnes; nous écrivons en gros caractères avec du crayon blanc ſur une table noire ces deux mots *la porte*, & nous la montrons.

A l'inſtant, ils appliquent cinq ou ſix fois leur alphabet manuel ſur chacune des lettres qui compoſent le mot *porte*, (ils l'épèlent avec leurs doigts) & en font entrer dans leur mémoire le nombre & l'arrangement: auſſi-tôt ils l'effacent & l'écrivent eux-mêmes avec leur crayon, en caractères plus ou moins formés, (peu nous importe) enſuite ils l'écriront autant de fois que vous leur préſenterez ce même objet.

Il en eſt de même de toute autre choſe qu'on leur montre, & dont on écrit le nom d'abord ſur la table, en gros caractères, & enſuite en caractères ordinaires ſur autant de différentes cartes qu'on leur met entre les mains, & que leurs compagnons s'amuſent à leur faire deviner les unes après les autres, en ſe moquant d'eux lorſqu'ils s'y trompent.

L'expérience nous apprend que tout ſourd & muet qui a quelque activité dans l'eſprit, apprend de cette manière en moins de trois jours plus de quatre-vingts mots.

Prenez alors chacune des cartes ſur laquelle un de ces mots eſt écrit, & préſentez-la à ce nouveau diſciple, il portera tour-à-tour ſon doigt ſur chacune des parties de lui-même dont la carte préſentée contiendra le nom.

Mêlez & brouillez les cartes tant qu'il vous plaira, il ne ſe trompera ſur aucune; ou s'il vous plait d'écrire vous-même quelques-uns de ces noms ſur la table, il portera pareillement ſon doigt ſur chacun des objets dont vous aurez écrit les noms, & par ce moyen vous prouvera clairement qu'il comprend la ſignification de chacun d'eux.

Ce ſera ainſi qu'en très-peu de jours le ſourd & muet entendra non-ſeulement la ſignification de tous les mots qui expriment les noms des différentes parties qui nous compoſent depuis la tête juſqu'aux pieds, mais encore de ceux qui repréſentent tous les objets qui nous environnent, & qu'on peut leur montrer à meſure qu'on en écrit les noms ſur la table & ſur les cartes qu'on lui met entre les mains.

Cependant on ne ſe borne point dès-lors à cette eſpèce d'inſtruction, toute amuſante qu'elle ſoit pour les ſourds & muets.

Dès le premier ou les premiers jours, on leur fait écrire en leur conduiſant la main, ou l'on écrit pour eux le préſent de l'indicatif du verbe *porter*, & on le leur explique par ſignes en cette manière:

Pluſieurs ſourds & muets étant autour de la table, je place le Candidat à côté de moi ſur ma droite.

Alors je mets l'*index* de ma main gauche ſur le mot *je*, & pendant ce même temps je me montre moi-même avec l'*index* de ma main droite, en m'en frappant moi-même doucement ſur ma poitrine à diverſes repriſes.

Enſuite je vais poſer l'*index* de ma main gauche ſur le mot *porte*, & prenant un gros Livre in-4°.

je le porte ſucceſſivement ſous mon bras, dans les pans de ma robe, ſur mon épaule, ſur ma tête & ſur mon dos, le tout en marchant, & avec l'extérieur d'un homme qui ſe ſent chargé : aucun de ces mouvemens n'échappe à l'attention du ſourd & muet.

Je reviens à la table; & pour faire entendre la ſeconde perſonne, je mets l'*index* de ma main gauche ſur le mot *tu*; en même-temps je porte l'*index* de ma main droite ſur la poitrine du ſourd & muet, & je l'en frappe doucement pluſieurs fois, en lui faiſant obſerver que je le regarde, & qu'il doit auſſi me regarder.

Je mets enſuite mon doigt ſur le mot *portes*, (2e perſonne) & je lui donne le livre *in*-4°. en lui faiſant ſigne de faire à ſon tour ce qu'il m'a vu faire à moi-même le premier : il ſe met à rire, prend le livre, & exécute très-bien ſa commiſſion.

Il s'agit alors de la troiſième perſonne du ſingulier : je mets l'*index* de ma main gauche ſur *il*, & avec l'*index* de ma main droite je montre quelqu'un qui eſt à un de mes côtés, ou derrière moi, en faiſant obſerver que je ne le regarde pas, (parce que je parle de lui, mais non à lui.) Je lui donne de même ou je lui fais donner, ſans le regarder, le Livre *in*-4°. : il le porte en toutes les manières expliquées ci-deſſus, & vient le remettre ſur la table.

Alors je tire avec le crayon une ligne horiſontale ſous les trois perſonnes du ſingulier, parce que l'explication en eſt finie.

Nous procédons enſuite à celle des perſonnes du pluriel. Je mets l'*index* de ma main gauche ſur le mot *nous*, & je porte l'*index* de ma main droite premièrement ſur moi-même, & enſuite ſur tous ceux qui entourent la table, ſans en excepter un ſeul; enfin une ſeconde fois ſur moi-même pour montrer que je n'oublie perſonne, & nous nous mettons tous à porter la table.

Nous paſſons alors à la ſeconde perſonne du pluriel, & mettant mon *index* gauche ſur le mot *vous*, je montre avec ma main droite la perſonne qui eſt à ma gauche, & ſucceſſivement tous ceux qui entourent la table juſques & y compris le ſourd & muet qui eſt à ma droite; mais au lieu de me montrer moi-même, je me retire à l'écart: les autres portent la table, & je fais obſerver que je ſuis à mon aiſe, n'étant chargé d'aucun fardeau.

Il ne nous faut plus que la troiſième perſonne du pluriel. Etant revenu à la table, je mets mon *index* gauche ſur *ils*, & avec ma main droite je montre tous ceux qui entourent la table, en commençant par celui qui eſt à ma gauche, juſqu'à celui qui eſt à la main droite du ſourd & muet : quant à lui je le retire : nous nous mettons tous deux à l'écart, reſtant à notre aiſe pendant que les autres ſouziennent & portent le poids de la table.

Il eſt inutile de dire combien cette opération amuſe notre nouveau ſourd & muet. Cependant voici une petite difficulté.

Il faut qu'il faſſe lui-même ce qu'il m'a vu faire ſur chacune des perſonnes du ſingulier & du pluriel.

Il commence donc, & dès la première opération il ſe trompe, ſans que ce ſoit ſa faute. Ayant l'*index* de ſa main gauche ſur *je*, il m'apporte celui de ſa main droite ſur ma poitrine, parce qu'il a cru que je m'appelois *je*, ayant vu que ſur ce mot je m'étois montré moi même pluſieurs fois.

Pour corriger cette erreur, je fais venir tout de ſuite cinq ou ſix de ceux qui faiſoient tout-à-l'heure partie du *nous*, du *vous* & du *ils*, mais dont chacun, dès qu'il eſt vis-à-vis de la table, ſe montre lui-même en ayant le doigt ſur *je*, montre enſuite celui qu'il regarde & devant lequel il ſe retourne, en ayant le doigt ſur *tu*; & enfin un troiſième qu'il ne regarde point, & devant lequel il ne ſe retourne pas, en ayant le doigt ſur *il*.

Alors notre ſourd & muet fait comme les autres s'appeler lui-même *je*, & le reſte ne ſouffre plus de difficulté.

C'eſt ainſi que pour ne point faire perdre de temps au ſourd & muet, nous avons avec lui dès les premiers jours un langage qui ſignifie quelque choſe.

Il faut néceſſairement qu'il nous comprenne, s'il n'eſt pas comme le cheval & le mulet, qui ſont ſans intelligence, & dès-lors il entend ce qu'il écrit, lorſque d'après ce modèle du préſent du verbe *porter*, on lui fait conjuguer *je tire*, *tu tires*, &c. *je traine*, *tu traines*, &c.

En un mot, dès ces premiers jours il entend toute phraſe qui n'eſt compoſée que d'une des ſix perſonnes du préſent d'un verbe de la première conjugaiſon, ſuivie de ſon régime, telles que ſont celles-ci : *je tire la table ; tu traines la chaiſe ; il préſente le fauteuil ; nous regardons le miroir ; vous pouſſez la porte ; ils ferment la fenêtre*, parce que tous ces verbes expriment des actions dont les ſignes ſe ſaiſiſſent en un inſtant, & qu'en prenant à témoin les yeux des ſpectateurs, ce ſigne annonce que ces opérations ſont préſentes.

Il n'eſt point encore temps de donner une explication détaillée des verbes.

Ce que nous venons de dire du préſent de l'indicatif du verbe *porter*, n'eſt qu'une eſpèce d'anticipation que nous regardons comme très-utile, parce qu'elle nous fournit plus de moyens de développer l'intelligence des ſourds & muets, que ſi nous commencions par les déclinaiſons des noms ſubſtantifs & adjectifs & des pronoms, ſelon l'uſage des méthodes ordinaires.

D'ailleurs elle les amuſe davantage, eu égard au nombre de petites phraſes qu'elle leur fait entendre, & cette conſidération doit être d'un grand poids dans l'inſtruction des ſourds & muets, qu'il s'agit d'attirer à l'étude par le plaiſir qu'ils trouvent en s'y appliquant.

Mais quoiqu'alors nous nous bornions à ce prélude, les ſourds & muets, ſous la conduite des maîtres & maîtreſſes dans les penſions deſquels ils demeurent, ou même en s'amuſant à griffonner avec leurs compagnons, font entrer peu-à-peu dans leur mémoire les autres temps de ce premier verbe. C'eſt un fond dont ils ne connoiſſent pas la valeur, mais nous ne ſerons pas long-tems ſans y bâtir.

Comment on doit continuer l'Inſtruction des ſourds & muets.

Les ſourds & muets ont déjà dans l'eſprit (comme on vient de le voir) l'idée d'un certain nombre de noms ſubſtantifs.

Ils ont vu que tous les noms qu'ils ont ſur leurs cartes ont devant eux, ou un *le*, ou un *la*, ou une *l'* avec une apoſtrophe. Il faut donc leur donner des modèles de ces trois eſpèces de déclinaiſons, & les obliger d'en faire eux-mêmes pluſieurs, qu'on leur indique ſur chacun de ces modèles.

Cette opération n'eſt pas, à beaucoup près, auſſi amuſante que les deux précédentes; mais le ſourd & muet qu'on inſtruit, a déjà conçu pour ſon Inſtituteur une eſpèce d'attache & un certain reſpect, qui le déterminent aiſément à entreprendre & à exécuter, autant qu'il lui eſt poſſible, tout ce que nous lui préſentons pour ſon inſtruction.

Sur la déclinaiſon des noms.

En faiſant apprendre au ſourd & muet les déclinaiſons des noms, on doit lui faire obſerver la différence de leurs articles, de leurs cas, de leurs nombres & de leurs genres, & en même-temps lui fournir des ſignes qui diſtinguent chacune de ces propriétés qui conviennent aux noms.

Sur les articles, & les ſignes qui leur conviennent.

Voici de quelle manière nous procédons ſur cet article.

Nous faiſons obſerver au ſourd & muet les jointures de nos doigts, de nos mains, du poignet, du coude, &c., &c., & nous les appelons articles ou jointures.

Nous écrivons enſuite ſur la table, que *le*, *la*, *les*, de, du, des, joignent les mots, comme nos articles joignent nos os; (les Grammairiens nous pardonneront, ſi cette définition ne s'accorde pas avec la leur) dès-lors le mouvement de l'*index* droit, qui s'étend & ſe replie pluſieurs fois en forme de crochet, devient le ſigne raiſonné que nous donnons à tout article.

Nous en exprimons le genre en portant la main au chapeau, pour l'article maſculin *le*, & à l'oreille, où ſe termine la coiffure d'une perſonne du ſexe, pour l'article féminin *la*.

L'article pluriel *les* s'annonce par le mouvement répété des quatre doigts d'une ou de deux mains en forme de crochet.

L'apoſtrophe s'indique en faiſant en l'air une apoſtrophe avec l'*index* droit. Il faut y ajouter le ſigne de maſculin, ſi l'apoſtrophe eſt ſuivie d'un nom ſubſtantif maſculin, & au contraire le ſigne de féminin, ſi le nom ſubſtantif qui ſuit eſt un nom féminin.

De, *du*, *de la*, *des*, ſont des articles au ſecond cas. Il faut donc ajouter au ſigne d'article le ſigne de ſecond, & enſuite le ſigne de ſingulier ou de plurier, de maſculin ou de féminin.

Nous avons ſoin de faire obſerver que le *de*, *du*, *des* de l'ablatif, n'eſt point un article, mais une prépoſition, qui a ſon ſigne particulier à proportion de l'uſage auquel on l'emploie.

Sur les cas, les nombres & les genres, & ſur les ſignes qui leur conviennent.

En apprenant ſes déclinaiſons, le ſourd & muet aperçoit clairement la diſtinction des cas, ſoit dans le ſingulier, ſoit dans le pluriel.

Il faut lui en faire apprendre les noms par la dactylologie, nominatif, génitif, datif, &c., ſans ſe mettre en peine de lui expliquer pourquoi on leur a donné ces noms. Mais ils ont chacun les ſignes qui leur ſont propres. Premier, ſecond, troiſième degré, &c. par leſquels on deſcend du premier cas, qu'on appelle le *nominatif*, juſqu'au ſixième, qu'on nomme l'*ablatif*, ſont des ſignes beaucoup plus intelligibles, que ceux qu'on pourroit appliquer à ces différens noms, après même en avoir donné la définition

Nous dirons bientôt comment premier, ſecond, troiſième, &c., ſe diſtinguent d'un, deux, trois, &c.

Quant au ſigne du mot *cas*, il s'exprime de cette manière: on fait rouler l'un ſur l'autre les deux *index* en déclinant, c'eſt-à-dire, en deſcendant depuis le premier juſqu'au ſixième.

Pour déſigner le ſingulier, on élève le pouce droit en haut.

Le pluriel s'annonce en remuant pluſieurs doigts.

On doit faire remarquer aux ſourds & muets, que le pluriel ſe termine toujours par une *s*, lors même qu'il n'y en a point au ſingulier.

Les deux genres ſe différencient en portant la main au chapeau ou à la cornette, comme nous l'avons dit ci-deſſus.

Différence des noms ſubſtantifs & adjectifs, & des ſignes qui leur conviennent.

Pour montrer la différence ſenſible de ces deux eſpèces de noms, il faut prendre neuf cartes ou neuf petits morceaux de papier.

On écrit ſur l'une de ces cartes le nom de *Pierre*, & on place cette carte à ſa main gauche. On écrit enſuite ſur chacune des autres cartes un nom adjectif, tel que *grand*, *petit*, *riche*, *pauvre*, *fort*, *foible*, *ſavant*, *ignorant*, & on met ces huit cartes à ſa main droite.

Pierre

Pierre vient donc à entrer, & on voit que c'eſt un grand homme ; on prend la carte ſur laquelle eſt écrit *grand*, & on la met ſur ſon nom.

Il eſt venu en carroſſe, & il eſt richement habillé ; on prend la carte ſur laquelle eſt écrit *riche*, & on la met également par-deſſus.

On fait encore la même choſe des deux autres cartes, où ſont écrits ces mots *fort* & *ſavant*, lorſque Pierre paroît fort, & qu'on nous dit qu'il eſt ſavant.

Pierre, qui eſt le nom ſubſtantif, ſe trouve ſous ces quatre qualités, *ſtat ſub* ; & telle eſt la véritable notion d'un nom ſubſtantif, auquel on ſurajoute les qualités qu'on croit lui convenir.

Quant au nom adjectif, c'eſt celui qui exprime quelques-unes des qualités qu'on ajoute au nom ſubſtantif. La main gauche, qui eſt deſſous, eſt le ſigne du nom ſubſtantif, & la main droite qu'on vient appliquer ſur elle, eſt le ſigne général de tout adjectif.

Les noms adjectifs pouvant être également ſurajoutés à des noms ſubſtantifs maſculins, ou féminins, ont deux genres, le genre maſculin & le genre féminin.

Il faut en donner quelques modèles au ſourd & muet, & l'obliger d'en décliner un certain nombre d'après ces modèles.

On doit lui apprendre, 1°. que l'adjectif maſculin doit toujours être ſurajouté au nom ſubſtantif maſculin, & au contraire l'adjectif féminin au nom ſubſtantif féminin ; 2°. que le nom adjectif doit être mis au ſingulier, lorſque le nom ſubſtantif eſt au ſingulier, & au contraire qu'il doit tre mis au pluriel, lorſque le nom ſubſtantif eſt au pluriel.

Des noms adjectifs qui ſe terminent en able *& en* ible, *& des ſignes qui leur conviennent.*

Les noms adjectifs qui ſe terminent en *able* ou en *ible*, & qui dérivent des verbes, ſignifient une qualité qui doit ou une qualité qui peut être attribuée à un ſujet.

Dans le premier cas, on ajoute au ſigne qui repréſente cette qualité, le ſigne de néceſſaire, & dans le ſecond cas on y ajoute le ſigne de poſſible.

Lorſque ces noms adjectifs doivent ſe traduire en latin par le futur du participe paſſif qui ſe termine en *andus-a-um* ou en *endus-a-um*, il ſignifie une qualité qui doit être attribuée au ſujet dont il s'agit.

Voici comme elle ſe rend par ſignes.

Un premier ſigne exprime l'action ſignifiée par le verbe, comme *aimer*, *adorer*, *reſpecter* ; un ſecond ſigne annonce que c'eſt un adjectif dont il s'agit. Un troiſième ſigne fait entendre que cet adjectif doit néceſſairement être attribué au ſujet de la phraſe.

Par exemple, *adorer* eſt l'action d'un verbe *adoré* en eſt l'adjectif, mais *adorable* eſt un nom adjectif qui doit néceſſairemment être attribué à Dieu qui eſt le ſujet de la phraſe.

Lorſque ces adjectifs ſe rendent en latin par des mots qui ſe terminent en *bilis*, *is*, *e*, ils ſignifient plus ordinairement une qualité qui peut, & non qui doit néceſſairement être attribuée à ſon ſujet.

Alors un premier ſigne exprime l'action du verbe, par exemple *élire* ; le ſecond ſigne qui annonce un adjectif ſignifieroit *élu* ; mais le troiſième ſigne qui repréſente une ſimple poſſibilité donne le mot *éligible*.

Pour exprimer la néceſſité, on frappe pluſieurs fois & fortement avec le bout de ſon *index* droit ſur une table ; c'eſt ce que fait toute perſonne qui dit qu'une choſe lui eſt due.

Pour exprimer la poſſibilité, on regarde à ſa droite un *oui*, & à ſa gauche un *non*, lequel des deux arrivera, on n'en ſait rien : on ne l'apprendra que par l'événement.

Lorſque ces noms adjectifs en *able* ne dérivent point d'un verbe, mais d'un nom ſubſtantif, comme *charitable*, ils n'annoncent ni néceſſité ni poſſibilité, mais ſeulement une qualité inhérente au ſujet dont on parle.

Des noms adjectifs mis au poſitif, ou au comparatif, ou au ſuperlatif, ou à l'exceſſif, & des ſignes qui leur conviennent.

Les noms adjectifs ſont ou poſitifs, comme *grands*, ou comparatifs, comme *plus grands*, ou exceſſifs, comme *trop grands*.

Pour exprimer *grands*, nous élevons notre main droite à une certaine hauteur, & nous y ajoutons le ſigne d'adjectif.

Si nous voulons dire *plus grand*, après nous être arrêtés un certain temps à la hauteur de ce premier ſigne, nous élevons notre main à un degré ſupérieur : cela ſignifie *plus grand*.

S'agit-il de *très-grand*, nous faiſons ſucceſſivement deux pauſes ; la première, après la hauteur du poſitif ; la ſeconde, après celle du comparatif, & enſuite nous nous élevons encore davantage.

Enfin pour l'exceſſif nous faiſons un dernier ſigne, qui annonce notre mécontentement & notre impatience de cette quatrième grandeur. Nous reviendrons ſur cet article à l'occaſion du *que*, qui ſe trouve après les comparatifs.

Des adjectifs ſubſtantifiés, qu'on appelle qualités abſtraites, & des ſignes qui leur conviennent.

Les noms qui expriment des qualités, comme *bon*, *grand*, *ſage*, *ſavant*, ſuppoſent néceſſairement dans le diſcours des noms ſubſtantifs exprimés ou ſous-entendus, auxquels on les applique ; mais ſi l'on conſidère les qualités qu'ils expriment, ſans en faire l'application à aucun nom ſubſtantif, alors ces qualités pouvant elles-mêmes recevoir d'autres qualités, deviennent des eſpèces

de noms ſubſtantifs, comme la *bonté*, la *grandeur*, la *ſageſſe*, la *ſcience*.

Voici de quelle manière nous exprimons ces ſortes d'adjectifs ſubſtantifiés.

Si nous voulons, par exemple, dicter à un ſourd & muet ce mot *la grandeur*, nous faiſons d'abord le ſigne de l'article féminin *la*, enſuite le ſigne de grand, qui eſt un nom adjectif, mais nous y joignons auſſi-tôt le ſigne de ſubſtantif, qui annonce que cet adjectif eſt ſubſtantifié, & qu'il peut recevoir lui-même d'autres adjectifs.

Nous en donnons pluſieurs exemples, d'après leſquels les ſourds & muets ne s'y trompent point, ſoit en liſant dans un livre, ſoit en écrivant ſous notre dictée.

Des noms de nombre, & des ſignes qui leur conviennent.

Les noms de nombre ſe diviſent en cardinaux & ordinaux.

Ils ont chacun les ſignes qui leur ſont propres : pour dire *trois*, nous tenons trois doigts élevés perpendiculairement ; mais pour dire *troiſième* nous les tenons couchés, & les faiſons avancer horiſontalement en droite ligne vis-à-vis de nous, en ordre de proceſſion ou de bataille, ce qui indique que *troiſième* eſt à la file des autres, & le rang qu'il y tient.

Pour le nombre cardinal nous n'avons beſoin que du premier ſigne ; mais pour le nombre ordinal, après avoir fait ce premier ſigne, il faut y joindre le ſecond, ſans qu'il ſoit néceſſaire d'avertir que c'eſt un adjectif, parce que la choſe parle d'elle-même.

En élevant perpendiculairement depuis un juſqu'à neuf autant de doigts qu'on veut exprimer de dixaines, & y ajoutant le ſigne de zéro qui eſt le même que celui d'un *O*, cela fait ou dix, ou vingt, ou trente, ou quatre vingt-dix.

Cent s'exprime comme en chiffres Romains par un *C*, mil par une *M*.

On donne aux ſourds & muets une idée très-diſtincte de ces nombres, en leur faiſant compter ſur une longue ficelle des grains de chapelet par dixaines, par centaines & par milliers.

Sur les temps de l'indicatif du verbe être.

Lorſque les ſourds & muets ont bien ſaiſi la différence des noms adjectifs d'avec les noms ſubſtantifs, il faut leur montrer que c'eſt le verbe ſubſtantif *je ſuis, tu es, il eſt*, &c., qui ſert à unir les uns avec les autres, lorſqu'ils ſe conviennent, ou à les ſéparer, lorſqu'ils ne ſe conviennent pas, en ajoutant à ce verbe une négation.

Il faut leur en donner pluſieurs exemples, & leur faire apprendre les temps de l'indicatif de ce verbe, pour multiplier les petites phraſes qu'ils puiſſent entendre juſqu'à ce que la connoiſſance entière des verbes, ainſi que des autres parties du diſcours, les mette en état de comprendre tout ce qui eſt néceſſaire pour leur inſtruction.

Le ſigne de ce verbe eſt tout naturel. En poſant, pour ainſi dire, les deux mains, on montre la ſituation d'une perſonne qui eſt, ou debout, ou aſſiſe, ou à genoux, &c.

Des pronoms.

Pour exprimer par ſignes ce que c'eſt qu'un pronom, nous faiſons un rond avec un crayon ſur la table, & nous y mettons une tabatiere ; nous la pouſſons enſuite hors de ce rond, & nous y ſubſtituons une autre choſe.

Un pronom, eſt un mot qui ſe met à la place d'un autre nom, & le ſigne commun à tous eſt l'action que nous venons de faire ; mais chacun a ſon ſigne particulier à proportion de ce qu'il ſignifie.

Des pronoms perſonnels, des conjonctifs & des poſſeſſifs, & des ſignes qui leur ſont propres.

Les pronoms *je*, *moi*, *me*, *mon*, *ma*, *mes*, *le mien*, *la mienne*, *les miens*, *les miennes*, ont chacun leur ſigne diſtinctif ; & ſi cela n'étoit pas, il ſeroit impoſſible que les ſourds & muets écriviſſent, *currente calamo*, ſous la dictée des ſignes méthodiques.

Il n'eſt perſonne qui ne s'aperçoive que tout Orateur qui parle de lui-même, en diſant, *je penſe*, *je déſire*, fait avec ſa main droite une eſpèce de demi-cercle en l'approchant de ſa poitrine, c'eſt le ſigne de *je* ; mais ſi l'on dit telle choſe eſt à *moi* ou pour *moi*, on met ſa main ſur ſa poitrine, comme un prêtre qui fait un ſerment en juſtice, & on ſe frappe ſoi-même très-doucement à plus d'une repriſe.

Nous faiſons tous naturellement ce ſigne, lorſque dans un partage, nous diſons à quelqu'un : voilà ce qui eſt pour *vous* & ceci eſt pour *moi* ; ces deux pronoms ſont *perſonnels*, mais le ſecond fixe davantage les yeux ſur la perſonne qui parle d'elle même.

Nous faiſons le même ſigne pour exprimer *me* ; mais ſur le champ, nous portons l'*index* de la main droite ſur celui de la main gauche, pour faire entendre que ce pronom eſt *conjonctif*, c'eſt-à-dire, qu'il ſe met toujours avec un verbe, dont il eſt le régime direct ou indirect.

Mon, *ma*, *mes*, ſont des pronoms *poſſeſſifs* & de vrais adjectifs. Ils s'expriment en ſe montrant ſoi-même d'une main, & de l'autre le nom ſubſtantif, c'eſt-à-dire, la choſe qu'on dit être à ſoi.

On y joint le ſigne d'adjectif, & ceux du nombre & du genre qui conviennent.

Le mien, *la mienne*, *les miens*, *les miennes*, ne diffèrent de *mon*, *ma*, *mes*, en genre de ſignes, qu'en ce que l'article qui les précède annonce que ce ſont des pronoms qui ne ſe mettent jamais avec le nom ſubſtantif auquel ils ſe rapportent.

On fait donc le ſigne d'article, & enſuite les mêmes ſignes que pour *mon*, *ma*, *mes*.

D'après cette explication, il eſt aiſé de comprendre comment on doit exprimer par ſignes tous les autres pronoms, ſoit perſonnels, ſoit conjonctifs, ſoit poſſeſſifs.

Tu, *toi*, indiquent la ſeconde perſonne d'un verbe, à laquelle on adreſſe la parole; ils ſont pronoms perſonnels : en ajoutant à ce premier ſigne, les ſignes de conjonctif ou de poſſeſſif, & les ſignes de nombre & de genres qui conviennent, on rendra très-clairement par ſignes les pronoms, *te*, *ton*, *ta*, *tes*, *le tien*, *la tienne*, *les tiennes*.

Il & *elle*, *lui* & *ſoi*, indiquent la troiſième perſonne d'un verbe, de laquelle on parle ; ils ſont pronoms perſonnels : en ajoutant à ce premier ſigne les ſignes de conjonctif ou de poſſeſſif, & ceux de nombre & de genres qui conviennent, on rendra très-clairement par ſignes les pronoms *ſe*, *ſon*, *ſa*, *ſes*, *le ſien*, *la ſienne*, *les ſiens*, *les ſiennes*.

Les pronoms *lui* & *ſoi* qui ſont perſonnels, ſervent auſſi de pronoms conjonctifs : je *lui* donnerai : on doit s'aimer *ſoi*-même d'un amour réglé.

Il en eſt de même des pronoms *nous* & *vous* : dans cette phraſe *nous vous donnerons*, *nous* eſt perſonnel, & *vous* eſt conjonctif : dans cette autre phraſe *vous nous donnerez*, c'eſt *vous* qui eſt perſonnel, & *nous* qui eſt conjonctif.

Pour faire entendre ces ſortes de phraſes aux ſourds & muets, nous écrivons d'abord *nous donnerons à nous* & *vous donnerez à nous* ; mais enſuite nous remettons ces deux datifs *à vous* & *à nous* à la place qu'ils occupent dans notre langage.

Ils, *elles*, *eux*, ſont les pronoms perſonnels de la troiſième perſonne du pluriel : *leur* eſt conjonctif dans cette phraſe : *je leur donnerai* ; il ſignifie je donnerai à eux ; mais il eſt poſſeſſif dans celle-ci : *ils mangent leur pain ſec*.

Le pronom *leur* poſſeſſif ſe met au ſingulier ; lorſque la choſe aimée, ou poſſédée, ou, &c., par pluſieurs eſt unique, comme dans cet exemple : *les Pariſiens aiment leur roi & leur archevêque* ; mais on met *leurs* au pluriel lorſqu'il s'agit de pluſieurs objets aimés, ou poſſédés, ou, &c., par pluſieurs, comme dans cet autre exemple : les Pariſiens aiment *leurs* curés.

Dans le premier cas on indique tous ceux dont on parle en promenant ſa main devant eux ; on fait enſuite le ſigne de poſſeſſif, & on y ajoute celui de ſingulier ; mais dans le ſecond cas, après le ſigne de poſſeſſif, on ajoute celui de pluriel.

Le, *la*, *les*, qui ſont des articles, quand ils ſont devant des noms ſubſtantifs, ſont des pronoms conjonctifs lorſqu'ils ſont le régime d'un verbe, & qu'on peut les traduire par *lui*, *elle*, *eux*, *elles*, comme dans ces exemples : *je le connois*, *je la reſpecte*, *je les eſtime*, *je les honore*.

Un premier ſigne indique les perſonnes dont on parle, un ſecond ſigne annonce la conjonction avec le verbe dont ils ſont le régime.

Des pronoms démonſtratifs, & des ſignes qui leur ſont propres.

Les pronoms démonſtratifs ſe montrent du bout du doigt, qu'on approche de la choſe même à laquelle ils ſe rapportent, ou qu'on montre avec l'*index* ſans en approcher.

On met ce avec un nom ſubſtantif maſculin, qui commence par une conſonne ; mais on met *cet*, lorſque le nom ſubſtantif commence par une voyelle, ou par une *h* ; *cette* ſe met avec un ſingulier féminin ; *ces* convient également aux pluriels des deux genres.

Celui, *celle*, *ceux*, *celles* ne ſe mettent jamais avec le nom ſubſtantif auquel ils ſe rapportent ; ils diſtinguent entre deux ou pluſieurs objets, celui ou ceux dont on veut parler, ils le montrent de loin ou de près, il n'importe, & ils ajoutent à ce premier ſigne celui des pronoms perſonnels, comme s'il y avoit *cet il*, ou *cette elle*, *ces ils*, ou *ces elles*, avec les ſignes du nombre & du genre qui leur conviennent.

Ceci ſignifie *cette choſe* : *cela* ſignifie auſſi *cette choſe* ; mais quand ils ſe trouvent dans une même phraſe, *ceci* ſignifie ſimplement *cette choſe* que je montre en premier, & *cela* ſignifie *cette autre choſe* que je montre en ſecond, ou quelquefois tout le contraire, parce que *ceci* ſe dit ordinairement d'une choſe plus proche, & *cela* ſe dit d'une choſe plus éloignée.

Des pronoms interrogatifs & des relatifs, & des ſignes qui leur ſont propres.

Les pronoms interrogatifs ou relatifs *qui*, *que*, *quel*, *quelle*, *quels*, *quelles*, *lequel*, *laquelle*, *leſquels*, *leſquelles* ont chacun leur ſigne diſtinctif.

Ils ſont interrogatifs, lorſqu'ils ſont précédés d'un *D*, qui ſignifie *demande*, ou ſuivis d'un point interrogant.

Alors ce mot *qui* ſignifie *quelle perſonne* ? On regarde tous les aſſiſtans, & on demande, par un geſte interrogatif, que nous faiſons tous naturellement en pareil cas, quel eſt celui ou celle qui a fait ou dit, &c.

Que, ſignifie *quelle choſe* ? On regarde des choſes en général, & on demande par un geſte interrogatif, quelle eſt celle (préſente ou abſente) ſur laquelle la réponſe doit tomber.

Quoi, ſignifie auſſi *quelle choſe*.

Quel, ſe met avec un nom ſubſtantif maſculin au ſingulier.

On fait donc le geſte interrogatif, & on y ajoute les ſignes de maſculin & de ſingulier.

Après ce premier exemple, *quel ? quelle ? quels ? quelles ?* n'ont pas beſoin d'explication.

Lequel, *laquelle*, *leſquels*, *leſquelles*, ſuivis d'un point interrogant, s'expriment de la même manière

re, mais ſont précédés du ſigne d'un article; & comme ils annoncent deux ou pluſieurs des objets dont on vient de parler, & entre leſquels il faut choiſir, on doit les regarder pour examiner ce qu'on croira devoir répondre.

Lorſque ces mêmes pronoms ſont ſeulement relatifs, on met ſur eux l'*index* droit, & on le porte à l'inſtant ſur le nom ſubſtantif, ou ſur le pronom qui en tient lieu, & auquel ils ſe rapportent.

Le *que* demande dans notre langue une attention particulière pour ne pas confondre les ſignes qu'on doit y appliquer à proportion de ce qu'il ſignifie.

Nous reconnoiſſons donc dans notre langue, 1°. un *que* interrogatif & conjonctif : *que demandez-vous ?*

2°. Un *que* relatif & conjonctif : *le Dieu que j'adore.*

Ces deux *que* ſont conjonctifs, parce qu'ils ſont unis avec un verbe dont ils ſont le régime direct.

Le *que* ſeroit un régime indirect dans cette autre phraſe : *c'eſt à vous que* je donne, c'eſt-à-dire, *à qui* je donne.

3°. Un *que* qui eſt une ſimple conjonction, je veux *que* vous appreniez.

4°. Un *que* comparatif d'égalité étant joint avec *auſſi* : *il eſt auſſi ſage que vous.*

5°. Un *que* comparatif de ſupériorité & d'infériorité : *il eſt plus grand que moi.*

6°. Un *que* excluſif : *je ne veux que du pain.*

7°. Un *que* admiratif : *que Dieu eſt grand !*

Il faut donc des ſignes auſſi différens que la ſignification de ces mots eſt elle-même différente.

Nous avons donné ci-deſſus les ſignes du *que* interrogatif, & du *que* relatif & conjonctif.

Le *que* qui eſt une ſimple conjonction qui ſe trouve entre deux verbes, ſe repréſente en faiſant de l'*index* droit & du gauche deux crochets, qui ſe joignent enſemble comme on joindroit deux agrafes.

Mais en dictant aux ſourds & muets, il faut obſerver que cette conjonction gouverne (c'eſt-à-dire veut après ſoi) tantôt un indicatif, & tantôt un ſubjonctif, & par conſéquent leur donner le moyen de choiſir celui de ces deux modes qu'ils doivent employer en écrivant ſous la dictée par ſignes.

Ce *que* entre deux verbes gouverne le ſubjonctif, lorſque l'action exprimée par le premier des deux verbes influe, en quelque manière que ce puiſſe être, ſur l'action qui doit être exprimée par le ſecond verbe, comme dans cet exemple : *je veux que vous appreniez votre leçon*; il eſt viſible que ma volonté influe comme cauſe dans l'action que vous faites en apprenant votre leçon.

Mais il gouverne l'indicatif, lorſque l'action exprimée par le premier des deux verbes, n'influe en rien ſur l'action qui doit être exprimée par le ſecond verbe, comme dans cet autre exemple : *Pierre dit que vous apprenez votre leçon.* L'action de Pierre, qui me dit que vous apprenez, n'influe en rien ſur l'action que vous faites en apprenant, elle n'en eſt qu'une ſimple affirmation.

C'eſt pourquoi ſi le ſecond verbe doit être au ſubjonctif, comme dans le premier de ces deux exemples, il faut, en dictant, faire pour le *que* le ſigne de conjonction; pour le pronom *vous*, le ſigne perſonnel qui lui eſt propre, & pour le mot *appreniez*, 1°. le ſigne général qui convient à toutes les parties de ce verbe; 2°. le ſigne de préſent; 3°. le ſigne qui convient au mode conjonctif, comme on le verra en ſon lieu.

Mais ſi le ſecond verbe doit être à l'indicatif, comme dans le ſecond exemple, puiſque nous ne donnons aucun ſigne au mode de l'indicatif, n'en ajoutant aucun autre, après avoir fait le ſigne de *préſent*, le ſourd & muet comprend qu'il doit mettre ce ſecond verbe à l'indicatif.

Le *que* joint avec *auſſi*, & comparatif d'égalité, ſignifie *comme* : il ſe repréſente en courbant les quatre doigts des deux mains, & les approchant deux ou trois fois l'une de l'autre dans cette ſituation.

Nous avons dit la différence que nous mettons dans nos ſignes entre le poſitif & le comparatif des noms adjectifs.

Cela étant, s'il s'agit d'exprimer par ſignes cette phraſe : *Pierre eſt plus grand que moi*, je montre Pierre, je fais avec ma main droite le ſigne de *grand*, & je m'arrête à ce poſitif; mais enſuite je m'élève à un degré ſupérieur : voilà le ſigne de *plus grand.* J'exprime le *que*, en mettant ma main gauche plus bas, & me montrant moi-même, pendant que ma main droite eſt plus élevée, & qu'elle montre *Pierre.*

Ce ſeroit l'opération toute contraire, s'il falloit expliquer par ſignes cette phraſe : *Pierre eſt plus petit que moi.* Je montrerois Pierre avec ma main droite, & je ferois le ſigne de l'adjectif *petit* : après m'y être arrêté un inſtant, je deſcendrois d'un degré plus bas, ce qui ſignifieroit plus petit; j'exprimerois le *que* en mettant ma main gauche plus haut, & me montrant moi-même pendant que ma main droite ſeroit plus baſſe, & qu'elle montreroit *Pierre.*

Le *que* excluſſif s'exprime de cette manière. J'envoie un ſourd & muet dans un des coins du cabinet où nous faiſons notre leçon, pendant que nous ſommes tous autour de la table, & je fais avec la main un ſigne qui exprime ſa ſéparation d'avec nous : il eſt donc *ſeul*, & tel eſt le ſigne qui exprime ce nom adjectif; mais j'adverbifie cet adjectif, en mettant ma main ſur mon côté, comme on met un adverbe à côté d'un verbe pour le modifier. Cette action indique le mot *ſeulement.* Or, je ne veux que du pain, ou je veux ſeulement du pain, c'eſt préciſément la même choſe.

Ces deux mots *ne* & *que*, quoique ſéparés l'un

de l'autre, doivent être expliqués par un ſeul ſigne ; mais lorſqu'on les dicte, il faut leur donner à chacun le ſigne qui leur eſt propre.

Le *que* admiratif eſt ſuivi d'un point d'admiration ! & c'eſt le ſigne qui lui convient. Nous le faiſons tous naturellement, en diſant : *que* cela eſt beau !

Nous employons encore dans notre langue le mot *que* dans une autre eſpèce de phraſe : *ſi François vient*, & que *ſa page ne ſoit point écrite* : *je le renverrai.*

Le *que* de cette phraſe tient la place d'un ſecond *ſi* : c'eſt comme ſi je diſois : ſi François vient, & ſi ſa page n'eſt point écrite, je le renverrai. Je montre donc, par ſignes, que ce *que* eſt comme un ſecond *ſi*, & doit être exprimé comme le *ſi*, par un ſigne dubitatif.

De quelques mots qui ſont appelés par M. Reſtaut, des pronoms impropres, & des ſignes qui leur conviennent.

Nous trouvons à tout moment dans nos leçons & dans nos dictées ces mots : *quelques*, *pluſieurs*, *tous*.

Voici de quelle manière nous les expliquons par ſignes.

Nous prenons une bourſe de jetons, & nous en tirons ſucceſſivement un, deux, trois, quatre, huit, dix, douze, & nous les comptons chaque fois ; enſuite nous en prenons l'un après l'autre un petit nombre, & nous les montrons chaque fois ſans les compter : voilà ce que nous appelons *quelques*.

Après cette opération, nous en prenons autant que la main en peut contenir, & nous appelons cela *pluſieurs* ou *beaucoup*.

Enfin, nous les renverſons dans un chapeau ou dans une autre bourſe, & nous appelons cela *tous*.

Il n'eſt pas néceſſaire avec nos élèves de revenir plus d'une fois à cette opération.

Nous rencontrons auſſi à chaque inſtant : *rien*, *aucun*, *aucune*, *chaque*, *chacun*, *chacune*.

Pour exprimer, par des ſignes, le mot *rien*, nous mettons pluſieurs choſes dans un chapeau, nous les ôtons enſuite l'une après l'autre juſqu'à la dernière, & nous montrons enſuite aux ſourds & muets qu'il n'en reſte pas une ſeule.

Alors nous leur diſons que ces paroles : *il n'y a pas une ſeule choſe dans ce chapeau*, ou *il n'y a rien dans ce chapeau*, ſignifient la même choſe.

Le ſigne de *rien* eſt connu de tout le monde. On prend l'extrémité de ſes deux dents de devant entre ſes doigts, & auſſi-tôt on retire ſa main avec précipitation : les ſourds & muets connoiſſent tous ce ſigne avant même que de venir à nos inſtructions.

Si nous voulons dire *aucun*, nous faiſons le ſigne de rien, nous y joignons le ſigne d'un adjectif maſculin, & pour *aucune*, celui d'un adjectif féminin.

Chaque ſe repréſente de cette manière. Il y a cinquante ſourds & muets à la Leçon, il faut qu'à leur tour ils viennent l'un après l'autre faire les ſignes de quelqu'une de nos demandes & réponſes. Cette action ſucceſſive de tous ſans exception l'un après l'autre, eſt le ſigne de *chaque*.

Mais j'ai été content de tous, & j'ai donné à *chaque un*, après ſon explication, quatre châtaignes : voilà le ſigne de *chacun*, en coupant ce mot en deux. On y joint le genre maſculin ou féminin.

Nos Lecteurs pourront être ſurpris de la baſſeſſe de nos exemples ; mais je les ſupplie de ſe ſouvenir que ce ſont des ſourds & muets que nous inſtruiſons.

Des Verbes.

Nous avons vu que les ſourds & muets avoient appris par mémoire les différens temps du verbe *porter*, ſans en comprendre la valeur ; mais il s'agit de leur faire entendre toute la métaphyſique des verbes, ſans la connoiſſance de laquelle leur inſtruction ſeroit toujours très-défectueuſe.

Cette entrepriſe paroit bien difficile à exécuter, elle eſt cependant très-ſimple.

Les verbes ſont compoſés de perſonnes, de nombres, de temps & de modes.

La différence que les ſignes mettent entre les perſonnes, ainſi qu'entre les nombres, a été expliquée à l'occaſion du préſent de l'indicatif du verbe *porter* ; il n'eſt plus néceſſaire que d'aider tant ſoit peu le langage naturel des ſignes, auquel les ſourds & muets ſont accoutumés dès leur enfance, pour leur faire comprendre l'application qu'ils en doivent faire aux temps & aux modes.

De l'application qu'on doit faire des ſignes aux temps des Verbes.

Le ſourd & muet, avant que de venir à nos inſtructions, avoit comme nous l'idée du paſſé, du préſent & de l'avenir, & il ne manquoit pas de ſignes pour en faire ſentir la différence.

Vouloit-il exprimer une action préſente ? Il faiſoit un ſigne naturel, que nous faiſons tous en pareil cas, ſans nous en apercevoir, & qui conſiſte à prendre les yeux des ſpectateurs à témoin de la préſence de notre opération ; ou ſi la choſe ſe faiſoit, mais non ſous ſes yeux, il mettoit ſes deux mains à plat ſur la table, & la frappoit doucement pluſieurs fois de ſuite, comme nous le faiſons nous-mêmes en ſemblable occaſion : il retrouve ces mêmes ſignes dans nos leçons pour indiquer le préſent d'un Verbe.

S'agiſſoit-il de faire entendre qu'une action étoit paſſée ? Il jetoit au haſard deux ou trois fois ſa main du côté de ſon épaule : nous nous ſervons du même ſigne pour caractériſer les temps paſſés d'un verbe.

Enfin, s'il déſiroit annoncer une action future, il faiſoit avancer ſa main droite directement devant lui : c'eſt encore ce même ſigne que nous lui

donnons pour repréſenter le futur d'un verbe. Mais il eſt temps que l'art commence à venir au ſecours de la nature.

Nous lui avons appris à écrire de lui-même, perpendiculairement l'un ſur l'autre, les noms des ſept jours de la ſemaine. Nous lui diſons de les écrire dans le même ordre, & enſuite nous mettons à droite & à gauche de ſon écriture ce qui ſe trouve ici avant & après ces mêmes mots ſous différens titres.

PRÉSENT.

Aujourd'hui.... Dimanche, ... Je ne range rien,

IMPARFAIT.

Hier..... Lundi, .. Je rangeois mes livres.

PARFAIT.

Avant-hier.... Mardi, .. J'ai rangé ma chambre.

PLUSQUE-PARFAIT.

Avant avant-hier.. Mercredi, J'avois rangé mon cabinet.

FUTUR.

Demain..... Jeudi, .. Je rangerai mes papiers.

FUTUR.

Après-demain..... Vendredi, Je rangerai mes tiroirs.

FUTUR.

Après après-demain... Samedi,.. Je rangerai mes armoires.

Hier, *avant-hier* & *avant avant-hier*, s'expriment par le nombre de fois qu'on a dormi depuis le jour dont on parle.

Demain, *après-demain*, & après après-demain, ſe repréſentent par le nombre de fois qu'on dormira juſqu'au jour dont il s'agit.

Alors nous apprenons au ſourd & muet à gêner ſa liberté.

Il jetoit indifféremment ſa main vers ſon épaule, pour exprimer une choſe paſſée ; nous lui diſons qu'il ne faut la jeter qu'une fois quand il s'agit de l'imparfait ; deux fois, quand il eſt queſtion du parfait ; & trois fois pour le pluſque-parfait, ce qui eſt vraiment analogue aux choſes ſignifiées : le pluſque-parfait annonçant une action plus anciennement paſſée que le parfait, & celui-ci faiſant la même choſe à l'égard de l'imparfait.

Nous faiſons obſerver pluſieurs fois au ſourd & muet, dans les conjugaiſons, la différence des terminaiſons de chacun des mots qui compoſent les temps, en lui mettant le doigt ſur chacune de ces différences.

Nous lui faiſons auſſi remarquer qu'il y a dans notre langue huit temps de l'indicatif, qu'on met à côté l'un de l'autre ſur une même ligne horiſontale, avec chacun leur titre ; la table ſur laquelle on le fait écrire, étant partagée pour cela en huit carrés égaux qui ſont ineffaçables.

On lui montre que de ces huit temps, il y en a quatre qui ſont intitulés *parfait* en cette manière.

1er *Parfait.* 2e *Parfait.* 3e *Parfait.* 4e *Parfait.*

J'ai aimé. J'aimai. J'ai eu aimé. J'eus aimé.

Les ſignes qui doivent les exprimer ſe préſentent tout naturellement : après avoir porté la main à ſon épaule, ce qui eſt le ſigne commun à tout parfait, on fait le ſigne de premier, ou de ſecond, ou de troiſième, ou de quatrième, comme nous l'avons dit en parlant des noms de nombres, ce qui annonce au ſourd & muet quel eſt le parfait dont on parle, & celui qu'il doit écrire ſi on lui dicte : auſſi ne s'y trompe-t-il point.

Nous ne laiſſons pas ignorer au ſourd & muet l'uſage de ces différens parfaits, dont les uns expriment un tems paſſé, mais indéfini, comme *j'ai aimé* ; les autres définiſſent ce temps paſſé, comme *j'aimai*.

Il y en a qui expriment, mais d'une manière indéfinie, un paſſé qui eſt antérieur à un autre, qui s'eſt paſſé depuis ; comme *j'ai eu aimé* : d'autres expriment ce paſſé d'une manière définie, comme *j'eus aimé*.

De l'application qu'on doit faire des ſignes aux modes des Verbes.

Les *modes* ou manières de conjuguer un verbe ſignifient la même choſe. Ces modes ſont, l'indicatif, l'impératif, le ſubjonctif & l'infinitif : nous y joignons le participe, parce qu'il a un préſent, un paſſé & un futur, comme d'autres modes.

Pour ne point multiplier les ſignes ſans néceſſité, nous n'en donnons point à l'indicatif, parce qu'il ſuffit qu'aucun ſigne n'indique un autre mode, pour que le mot du Verbe dont il s'agit ſoit à l'indicatif.

Mais le ſourd & muet a remarqué le ſigne de la main & des yeux qu'on lui faiſoit toujours, & qu'il faiſoit lui-même, en cas de beſoin, pour exprimer un commandement ; il retrouve avec nous ce ſigne, pour indiquer l'impératif. Cependant au lieu de ce ſigne, on joint les mains pour indiquer le ſupplicatif, quand il s'agit de quelque grace qu'on demande.

Nous trouvons très-ſouvent dans le diſcours deux Verbes joints enſemble par un *que*, mais dont le premier ſignifie une manière d'être ou d'agir, qui influe directement ou indirectement ſur celle qui doit être exprimée par le ſecond. Le premier annonce en quelque ſorte la cauſe, dont le ſecond exprimera l'effet.

Cette liaiſon entre la cauſe & l'effet, qui s'exprime dans notre langue par la conjonction *que*, & dans d'autres Langues par le terme qui convient à chacune d'elle, a fait inventer un mode, c'eſt-à-dire, une manière de conjuguer différente de celle dont on ſe ſert pour exprimer une ſimple affirmation.

Ce mode n'a dans notre langue que quatre temps ; ſavoir, le préſent, l'imparfait, le parfait & le pluſque-parfait, dont tous les pronoms perſonnels ſont toujours précédés par un *que*, & chacune de leurs perſonnes a ſa terminaiſon qui lui eſt propre.

Mais il eſt bon d'obſerver que le Verbe qui précede le *que*, annonce toujours une futurition (je demande grace pour ce terme) abſolue ou conditionnelle, comme on peut s'en convaincre par les exemples ſuivans : *pour bien répondre le jour de votre exercice public, il faudroit que vous appriſſiez bien : ou il faudra que vous ayez bien appris : ou il auroit fallu que vous euſſiez bien appris les cahiers qu'on vous a mis entre les mains.*

Il eſt viſible, dans ces trois exemples, que l'action d'apprendre eſt toujours annoncée comme devant ou ayant dû précéder le bon effet qu'elle produira, ou qu'elle produiroit, ou qu'elle auroit produit, en ſuppoſant l'accompliſſement de la condition.

D'après ce que nous venons de dire, il eſt facile d'indiquer les ſignes dont on doit ſe ſervir en dictant ou en expliquant les perſonnes grammaticales de ce mode ; exemple :

Je veux que vous écriviez.

Pour dicter ce mot *que*, il faut faire le ſigne général de conjonction ; pour le mot *vous*, le ſigne de ce pronom perſonnel, & pour le mot *écriviez*, 1°. le ſigne général, qui convient à toutes les parties du verbe *écrire* ; 2°. le ſigne du préſent ; 3°. le crochet des deux *index* en forme d'agrafe, qui, ſe trouvant immédiatement après le ſigne de préſent, ne ſignifie plus une ſimple *conjonction*, mais un *mode conjonctif*.

Nous avons trois temps, qui, dans notre langue, ne ſont point du ſubjonctif, & qui ſont appelés par M. Reſtaut *futur paſſé*, *conditionnel préſent*, *conditionnel paſſé* ; nous les mettons avec le ſubjonctif, afin de nous accorder, en faiſant ce qu'on appelle les *parties*, en termes ſcolaſtiques, avec la diſpoſition de la Grammaire Latine, qui les y place *amarem* : ſignifiant également dans cette langue *que j'aimaſſe* ou *j'aimerois*.

Nous avertiſſons cependant, que dans notre langue ils ne ſont point de ce mode, & nous les caractériſons par des ſignes qui leur ſont propres.

Voici de quelle manière nous les expliquons.

Nous écrivons ſur la table : *Je pars de l'endroit où eſt ma fenêtre, & je vais à ma porte ; lorſque je ſerai à ma porte, j'aurai donné à M. qui eſt au milieu, entre les deux, cette tabatière que je tiens en ma main.*

Lorſque je pars, la donation eſt future : elle devient préſente lorſque que je donne ; mais elle eſt paſſée lorſque je ſuis à ma porte.

Nous faiſons donc le ſigne qui convient à l'action de donner, & enſuite le ſigne du futur & celui du paſſé.

Nous ſupprimons celui du préſent comme étant inutile, parce que le ſeul bon ſens dicte qu'entre le futur & le paſſé, il a fallu que le préſent s'y trouvât.

Nous donnons le ſigne de futur-imparfait au temps que M. Reſtaut appelle un conditionnel préſent, & voici pourquoi :

J'ai ordonné à un ſourd & muet d'apprendre telle leçon : je lui ai dit que je reviendrois dans deux heures pour la lui faire réciter, & je lui ai promis de lui donner un livre s'il la récitoit bien. Je reviens donc deux heures après, ayant le livre entre les mains, & je le montre aux aſſiſtans, en leur diſant que je le lui donnerai s'il ſait bien ſa leçon. J'arrive juſqu'à lui ; mais il ne la ſait point. Je lui montre mon livre, & je le remets avec oſtentation dans ma poche, en lui diſant qu'il ne l'aura pas, parce qu'il eſt un pareſleux.

La volonté que j'avois de donner, eſt arrêtée par le défaut de la condition, & il me ſemble que le frein qui m'arrête, & qui eſt antérieur à mon expreſſion, doit avoir pour ſigne l'imparfait.

Par la même raiſon nous donnons le ſigne de futur pluſque-parfait, au temps que M. Reſtaut appelle un conditionnel paſſé (j'aurois donné), parce qu'il y avoit de même une futurition éventuelle ou conditionnelle, lorſque je ſuis parti dans l'intention de donner, ſi je trouvois la condition remplie ; & en effet, ſi elle l'eût été, la donation ſeroit déjà au pluſque-parfait lorſque j'en parle, après avoir fait quelques autres actions depuis la pareſſe de mon Diſciple, qui m'a empêché de lui donner le Livre que je lui avois promis conditionnellement.

Le ſourd & muet voit ſouvent exprimer l'action qu'un Verbe ſignifie, ſans déſigner aucune perſonne qui agiſſe ou qui doive agir : l'action de chercher & le défaut de trouver la perſonne ou les perſonnes qui agiſſent ou qui doivent agir, devient le ſigne de l'*infinitif* ou plutôt *indéfinitif*, devant lequel on ne met aucune perſonne, ni du ſingulier, ni du pluriel.

On a ſoin de faire obſerver qu'en François l'infinitif ſe termine toujours en, *er*, ou en *ir*, ou en *oir*, ou en *re*.

En *er*, c'eſt la première conjugaiſon, en *ir*, c'eſt la ſeconde, en *oir*, c'eſt la troiſième, en *re*, c'eſt la quatrième.

Nous avons dit ci-deſſus comment on exprime par ſignes, premier, ſecond, &c.

Le mot de conjugaiſon ſignifie l'aſſemblage ou la ſuite de toutes les perſonnes, les nombres, les temps & les *modes* d'un Verbe. On fait apprendre ces quatre conjugaiſons aux ſourds & muets, à meſure qu'ils avancent dans l'inſtruction.

En faiſant comme ſi je tirois par devant un fil, ou un petit morceau d'étoffe de chaque coté de mon habit, j'exprime la nature du participe, qui tient partie du verbe (*partem capit*) & partie du nom.

Il eſt réellement un nom adjectif, puiſqu'il ex-

prime une qualité qu'on peut attribuer à un nom ſubſtantif ; mais en même temps, il a les mêmes régimes que le verbe, dont il eſt le participe, & dont il exprime l'action.

Des Verbes Actifs, Paſſifs, Neutres & Réciproques.

Le verbe actif eſt celui qui repréſente une perſonne grammaticale d'un verbe, comme agiſſant hors d'elle-même.

Le verbe paſſif eſt celui qui repréſente une de ces perſonnes, non comme agiſſante, mais comme recevant l'action d'une autre.

Pour faire ſentir aux ſourds & muets cette difrence, nous portons un de ces Enfans dans un fauteuil. Notre action eſt ſenſible ; & nous la leur faiſons remarquer.

L'enfant qui eſt porté, ne fait aucun mouvement : ſes bras & ſes mains, ſes jambes & ſes pieds, ſont pendans & demeurent immobiles comme s'ils étoient paralytiques : ce ſont les deux ſignes par leſquels nous diſtinguons ces deux eſpèces de verbes.

Quant aux verbes neutres & aux verbes réciproques, l'explication par ſignes en eſt plus difficile.

Nous ne la mettons ici que pour les maîtres qui inſtruiront des ſourds & muets devenus capables d'en ſaiſir l'explication grammaticale. Nous dirons plus bas à quoi nous nous en tenons pour le commun des ſourds & muets.

Le mot *neutre* ſignifie ni l'un ni l'autre. Le verbe neutre n'eſt donc ni actif ni paſſif. Il n'eſt point actif, puiſqu'il ne repréſente point une perſonne agiſſant hors d'elle-même, & dont l'opération ſe rapporte à un objet qui lui ſoit étranger. Il n'eſt point paſſif, parce qu'il ne repréſente point une perſonne comme recevant l'opération d'une puiſſance étrangère.

Il repréſente ſeulement une ſituation, un état, une qualité, une habitude, ou une opération intérieure, comme *je dors*, *je déjeûne*, *je dine*, *je ſoupe*, *je tremble*, *&c. &c.*

Ces verbes ont chacun leur ſigne particulier à proportion de ce qu'ils ſignifient.

Le ſigne commun à tous ces Verbes conſiſte à les repréſenter comme n'étant ni actifs, ni paſſifs, en faiſant à droite & à gauche le ſigne de négation, qui annonce qu'il ne s'agit point d'une opération qui ſorte au-dehors de la perſonne dont on parle, ni d'une opération qu'elle reçoive d'aucune puiſſance étrangère, mais d'une opération qui ſe paſſe en elle-même, & qui ſe borne à elle-même.

Il faut en donner un exemple. Si je veux expliquer par ſigne ces mots *je tremble*, il faut faire 1°. le ſigne de *je* (première perſonne du ſingulier ;) 2°. le mouvement d'une perſonne qui tremble ; 3°. le ſigne du préſent d'un verbe ; 4°. le ſigne d'une négation à droite & à gauche, *point actif*, *point paſſif*. (Je crois devoir répéter ici ce que j'ai dit ailleurs, que tous ces ſignes s'exécutent dans un inſtant.)

Les verbes réciproques ſont ceux qui mettent leurs pronoms perſonnels *je*, *tu*, *il*, ſuivis de leurs pronoms conjonctifs *me*, *te*, *ſe*, au ſingulier ; & *nous*, *vous*, *ils*, ſuivis de leurs pronoms conjonctifs *nous*, *vous*, *ſe*, au pluriel, avant l'expreſſion particulière à chaque perſonne du verbe, comme *je me promène*, *tu te repoſes*, *il ſe délaſſe*. *Nous nous promenons* (le ſecond *nous* eſt un pronom conjonctif). *Vous vous repoſez* (le ſecond *vous* eſt auſſi conjonctif), *ils ſe délaſſent.*

Les ſignes communs à tous, conſiſtent dans les ſignes que nous avons donnés des pronoms perſonnels & des pronoms conjonctifs, ſoit au ſingulier, ſoit au pluriel. (Nous avons ſoin d'avertir que ces verbes, dans leurs temps paſſés, ne ſe conjuguent point avec le verbe auxiliaire *avoir*, mais avec le verbe auxiliaire *être*).

Avec le commun de nos ſourds & muets, comme nous ne penſons point à en faire des grammairiens, nous appelons verbe actif tout verbe qui exprime une action ou opération, ſoit intérieure, ſoit extérieure, ſoit ſpirituelle, ſoit corporelle, en un mot, toute opération qui n'eſt point purement paſſive, parce qu'elle n'eſt point produite en nous ou ſur nous par une puiſſance étrangère.

Des Régimes des verbes.

Cet article eſt un de ceux qui peuvent mettre plus de confuſion dans l'eſprit des ſourds & muets, ſi leurs maîtres n'y donnent pas une attention ſingulière, ſoit en dictant les leçons, ſoit en les expliquant.

Nous appelons régimes des verbes, les cas grammaticaux auxquels on doit mettre les noms ou les pronoms, qui, après les pronoms perſonnels, entrent avec le verbe dans la compoſition des phraſes.

Il y a deux ſortes de régimes ; ſavoir, le régime direct & le régime indirect.

Le régime direct eſt celui auquel ſe rapporte & ſe termine l'action exprimée par le verbe, & qui ſuffit ſeule avec le pronom perſonnel & le verbe, pour former une phraſe entière.

Ainſi, dans cet exemple : *je reſpecte la vertu* ; *je* eſt le pronom perſonnel, *reſpecte* eſt le verbe, la vertu eſt le régime, c'eſt-à-dire, le nom ſubſtantif auquel ſe rapporte & ſe termine l'action exprimée par le verbe. Il en ſeroit de même de cet autre exemple : *je déteſte le vice.*

Dans ces deux exemples, *la vertu* & *le vice* ; qui ſont les régimes directs des verbes qui les précèdent, ſont à l'accuſatif, c'eſt-à-dire, au quatrième cas grammatical, parce que tout verbe actif exige que le nom ſubſtantif auquel ſon action ſe rapporte & ſe termine, ſoit mis après lui à l'accuſatif.

Mais

Mais voici ce qui peut mettre de la confuſion dans l'eſprit des ſourds & muets.

Lorſque le régime direct du verbe eſt un nom ſubſtantif, il doit ſe mettre après les verbes, comme dans les deux exemples ci-deſſus :

Mais lorſque le régime direct auquel ſe rapporte & termine l'action exprimée par le verbe, eſt un pronom relatif ou conjonctif, il doit ſe mettre avant le verbe, comme dans ces deux exemples ; *je vous honore* : *ils nous regardent* : d'où il arrive que ces deux pronoms *nous* & *vous* ſe trouvant immédiatement avant les verbes *honorent* & *regardent*, ſi on n'a pas ſoin de faire obſerver au ſourd & muet, à qui l'on dicte, que ces deux pronoms ſont conjonctifs & non perſonnels, il écrira *je vous honorez*, & *ils nous regardons* : dès-lors il n'y aura plus de ſens dans ces deux phraſes ; mais ſi, en dictant, on fait ſur ces deux mots le ſigne de pronoms conjonctifs, il comprendra que les deux pronoms perſonnels ſont ceux qui précèdent *vous & nous*, & alors il écrira *je vous honore, & ils nous regardent.*

Pour éviter toute confuſion dans les explications publiques, il faut toujours que celui qui tient la baguette la mette, 1°. ſur le pronom perſonnel *je*, 2°. ſur le verbe *honore*, 3°. ſur le pronom conjonctif *vous* ; & de même, 1°. ſur le pronom perſonnel *ils*, 2°. ſur le verbe *regardent*, 3°. ſur le pronom conjonctif *nous*, comme s'il y avoit *je honore vous*, *ils regardent nous.*

Le régime indirect préſente encore plus de difficultés.

Nous appelons régime indirect un nom ou un pronom, par lequel on exprime une choſe à laquelle l'action ſignifiée par le verbe ne ſe rapporte point directement. C'eſt une ſeconde idée qu'on ajoute à une première, & ſans laquelle la phraſe avoit ſon intégrité.

Ce ſecond régime ou régime indirect ne ſe met jamais à l'accuſatif, parce que l'action ſignifiée par le verbe ne s'y rapporte pas directement.

Il ſe met avant le verbe (excepté à l'impératif), & par conſéquent donne lieu à la même difficulté dont nous venons de parler, comme on peut le voir dans cet exemple : *je vous préſente le livre*, ſi ſur ce mot *vous* on ne fait pas le ſigne de conjonctif ; mais il faut de plus avertir qu'il n'eſt point le régime direct du verbe, & pour cela il faut ajouter le ſigne de datif, c'eſt-à-dire, du troiſième cas, dont on ſupprime dans notre langage la prépoſition *à*, mais qu'on ne doit pas ſupprimer dans les ſignes, ni en dictant, ni en expliquant.

Il faut, dans l'explication, qu'on porte la baguette ſur cette phraſe, comme s'il y avoit *je préſente à vous le livre*, & ne pas y omettre la prépoſition *à*.

Des adverbes.

Les verbes reçoivent des adjectifs auſſi bien que les noms ſubſtantifs, mais en la manière qui leur eſt propre.

Ces adjectifs ſont appelés des adverbes, parce qu'ils ſe mettent avant ou après les verbes, pour en augmenter ou en diminuer la ſignification.

Par exemple, je dis : *j'ai frappé* ; mais j'ajoute, *fortement*, cet adjectif augmente la ſignification du verbe. Au contraire, ſi j'ajoute *foiblement*, cet autre adjectif en diminue la ſignification.

Cette eſpèce d'adjectif ne ſe décline point. Il n'a point de cas, ni de nombre, ni de genres.

Voici comme nous le repréſentons par ſignes ; s'agit-il de ce mot *grandement* ? nous élevons notre main droite à une hauteur convenable, enſuite nous l'appliquons ſur notre main gauche, c'eſt le ſigne de l'adjectif : cela ſignifie *grand* ; mais auſſitôt, pour adverbifier cet adjectif, nous tranſportons notre main droite ſur notre côté, parce qu'un adverbe ſe met à côté d'un verbe pour le modifier, comme notre main droite eſt alors ſur notre côté.

Ce troiſième ſigne, joint aux deux précédens, ſignifie *grandement* : cet exemple doit ſuffire pour tous les autres adverbes qui dérivent des noms adjectifs.

Des Prépoſitions.

Les prépoſitions ſont ainſi appelées, parce qu'elles ſe mettent avant les mots qu'elles régiſſent.

Chacune a ſon ſigne particulier conforme à ſa ſignification ; mais le ſigne général qui leur convient à toutes, ſe fait en courbant les doigts de la main gauche, & faiſant marcher cette main dans cette ſituation de gauche à droite ſur la ligne même qu'on lit ou qu'on écrit, parce qu'alors on y rencontre les prépoſitions avant que de trouver le mot auquel elles ſe rapportent, ou plutôt qu'elles régiſſent.

Ne croyant pas devoir nous en tenir ſur cet article à ce ſigne général, nous allons donner les ſignes de celles qui ſe rencontrent le plus ſouvent dans le diſcours.

Avec s'exprime par ſignes en courbant ſes deux mains vis-à-vis l'une de l'autre, & montrant qu'il y a, entre elles, deux ou pluſieurs choſes enſemble : les deux mains ont alors la figure d'une parenthèſe ( ).

Avant & après : nous écrivons ce mot *midi* ; toutes les heures de la matinée ſont *avant* lui ; toutes celles qui le ſuivent ſont *après* : il eſt au milieu entre les unes & les autres.

Devant & derrière : tout ce que je puis regarder directement en face, eſt *devant* moi ; tout ce que je ne peux voir ſans retourner la tête de l'autre côté, eſt *derrière* moi.

Dans & en n'ont pas le même ſigne. *Dans* exprime une ſituation déterminée. Nous fermons les quatre doigts de la main gauche, & nous y fai-

ſons entrer l'*index* de la main droite, ou nous mettons notre main dans une de nos poches.

Mais *en* n'exprime qu'une ſituation indéterminée quant au lieu, comme il travaille *en* chambre, ſans dire en laquelle : alors nous tenons notre *index* droit perpendiculairement élevé au-deſſus de la table, & nous le poſons ſucceſſivement ſur différens endroits ſans nous arrêter à aucun.

Chez moi, dans ma maiſon ; *chez* vous, dans votre maiſon ; *chez* lui, dans ſa maiſon.

Contre ; nous faiſons venir directement à pluſieurs fois les deux *index* l'un contre l'autre, comme pour ſe battre.

Lorſque ce mot ſignifie *près*, comme dans cet exemple, ſa maiſon eſt *contre* le bois, nous approchons notre main de l'objet dont il s'agit.

Depuis & *dès* ne s'expriment point par ſignes de la même manière.

Dès, annonce le commencement d'une choſe, & n'en annonce pas la continuation.

Depuis, annonce le commencement & la continuation, auſſi peut on y ajouter le mot *toujours*, qu'on ne peut pas mettre après le mot *dès*.

Pour exprimer *dès* par ſignes, on montre le temps où une choſe a commencé ; mais la main ne continue pas de courir en avant.

Pour exprimer *depuis*, la main continue de courir ou juſqu'à nous, ou juſqu'au temps où la choſe a fini.

Pendant, marque a durée d'un temps : j'ai travaillé *pendant* huit heures, c'eſt-à-dire, j'ai employé huit heures au travail.

Nous faiſons donc, 1°. le ſigne d'heure, qui eſt très-connu des ſourds & muets, qui en voient la différence ſur les cadrans des pendules, dont nous leur diſons que la ſonnerie frappe nos oreilles, comme le petit marteau des montres à répétition frappe leurs doigts ; 2°. en faiſant cheminer notre main ſur le cadran, nous montrons que ces heures s'avancent ; 3°. nous nous arrêtons après la huitième ; 4°. nous ajoutons le ſigne de prépoſition.

Entre & *parmi*. Pour expliquer par ſignes le premier de ces deux mots, notre main gauche étant dans une ſituation horizontale, nous ſéparons avec notre main droite le premier doigt d'avec le ſecond, le ſecond d'avec le troiſième, & le troiſième d'avec le quatrième.

Parmi ſignifie à la lettre *au milieu*. Nous repréſentons un grand peuple, au milieu duquel il y a des grands & des petits, des riches & des pauvres, des ſavans & des ignorans, des aveugles, des boiteux, &c. &c.

Par. Ce mot a différentes ſignifications qu'il ſeroit trop long d'expliquer. Nous en exprimons le ſigne très-ſimplement, en faiſant paſſer notre main droite à travers le pouce & l'*index* de notre main gauche.

Pour. Ce mot eſt tantôt une prépoſition & tantôt une conjonction. Il annonce une deſtination, que nous exprimons par ſignes en mettant notre *index* droit ſur notre front, que nous regardons comme le ſiège de notre eſprit, & le portant tout de ſuite ſur l'objet dont il eſt queſtion dans la phraſe.

Proche & *près*. Pour exprimer par ſignes le premier de ces deux mots, nous approchons notre main de notre côté, en laiſſant une certaine diſtance entre l'une & l'autre ; mais pour exprimer *près*, nous laiſſons moins de diſtance.

Sans. Prépoſition excluſive, qui ſe dit de ce qui n'accompagne point quelque choſe ou quelque perſonne. Nous diſons donc j'irai ſans vous, *j'irai, vous point* : il eſt ſans argent, *lui, argent point* : vous êtes ſans force, *vous, force point*.

Selon. Ce mot ſignifie *comme : ſelon* ſaint Paul ; je dis en ſecond *comme* ſaint Paul a dit en premier : *ſelon* mes forces ; *comme* mes forces me permettront.

Sur & *ſous*. Je mets ma main ſur la table, & je fais un mouvement ſemblable à celui d'une perſonne qui en effaceroit un mot : cela ſignifie *ſur* : je fais la même choſe ſous la table : cela ſignifie *ſous*.

Voici, voilà. C'eſt comme ſi on diſoit : *voyez ceci, voyez cela*.

Des conjonctions.

Les conjonctions ſont ainſi nommées, parce qu'elles ſervent à joindre (*conjungunt*) ou un verbe avec un autre verbe, comme dans cet exemple : *il faut que vous étudiez* ; ou la ſeconde partie d'une phraſe avec la première, comme dans cet autre exemple : *je vous donnerai un livre, lorſque vous apprendrez bien vos leçons*.

Le ſigne général eſt la jonction des deux *index* en forme de crochet.

Voici les ſignes particuliers de celles dont l'uſage eſt le plus fréquent.

Afin que. C'eſt le but qu'on ſe propoſe, le terme auquel on tend. Quoique cette conjonction ne ſoit compoſée que de deux mots, nous y employons trois ſignes. 1°. Le ſigne de la prépoſition *à*. 2°. Le ſigne qui convient au mot *fin* : nous barrons le paſſage pour qu'on n'aille pas plus loin. 3°. Le ſigne de la conjonction *que*.

Ainſi. Lorſque ce mot eſt ſeul, il eſt un adverbe qui ſignifie *de cette manière ;* mais lorſqu'il eſt joint avec un *que*, il eſt une conjonction, qui ſignifie *comme vous venez de le voir, de le lire, de l'entendre*, ou *comme vous allez le voir, le lire ou l'entendre*. Tous ces mots ont leurs ſignes naturels, qui n'ont pas beſoin d'explication.

Auſſi. Lorſque ce mot eſt ſeul, il ſignifie *encore* ou *de même* ; mais lorſqu'il eſt joint avec un *que* après un nom adjectif, il ſignifie *comme, pareillement, dans le même degré*, comme dans cet exemple : *Il eſt auſſi fort que vous* ; cela ſignifie, *il eſt fort*

comme vous, il l'eſt pareillement, il l'eſt dans le même degré.

Voici de quelle manière cela ſe repréſente par ſignes : on a les deux mains ſur la table, & d'abord on n'en regarde qu'une ſeule ; mais enſuite on jette les yeux ſur l'autre, & on les approche l'une de l'autre juſqu'à ce qu'elles ſe touchent immédiatement, & qu'on voie de près la reſſemblance de l'une avec l'autre.

Cependant. Ce mot a deux ſignifications bien différentes l'une de l'autre. 1°. Il ſignifie *pendant ce temps.* Nous avons donné le ſigne de *pendant* & le ſigne de *ce* ; il ne reſte plus à donner que le ſigne de *temps* : nous le repréſentons comme des heures qui s'enſuient ſans ceſſe. *Fugit irreparabile tempus.*

Mais, 2°. ce même mot ſignifie *néanmoins* : un exemple en fera ſentir la valeur. *Vous me dites bien des raiſons pour me faire croire qu'une choſe eſt fauſſe, & néanmoins, comme j'ai vu le contraire de mes propres yeux, je perſiſte à penſer & à dire qu'elle eſt vraie.*

Ce mot *néanmoins* ſignifie donc : *tout ce que vous me dites, eſt à mon égard moins que rien, pour me faire croire que cette choſe eſt fauſſe.*

Le ſigne de *moins* s'exécute en mettant le bout de ſon pouce droit ſur l'articulation qui joint le petit doigt à la main, & le faiſant cheminer juſqu'à ce qu'il arrive à la partie ſupérieure de ce petit doigt : *que rien*, nous avons donné les ſignes de ces deux mots.

Donc, eſt un mot qui annonce de l'exigence. On frappe donc pluſieurs fois & fortement ſur la table avec l'extrémité de l'*index* droit, & on y ajoute le ſigne d'adverbe, mais d'un adverbe qui lie ce qu'on va dire avec ce qu'on a dit précédemment.

Alors, eſt un adverbe qui ſignifie *à cette heure* ; mais lorſqu'il eſt joint avec *que*, en cette manière *lorſque*, il ſignifie *à l'heure que* : on la montre cette heure d'une manière déterminée ou indéterminée, ſelon le ſens de la phraſe.

Pourquoi. Lorſque ce mot eſt interrogatif, il ſignifie *dans quelle vue ?* ou *pour quelle raiſon ?* Mais lorſqu'il ſe trouve dans le cours d'une phraſe, il ſignifie c'eſt pour cette vue ou cette raiſon.

Le mot de *raiſon* ne ſe prend point ici pour la faculté de raiſonner, mais pour l'uſage légitime qu'on en a fait avant que de prononcer un jugement.

Parce que. Ce mot ſignifie liſez (ou écoutez) ce qui va ſuivre, & vous y trouverez la raiſon de ce que vous venez de lire (ou d'entendre) ; ce ſigne s'exécute en promenant ſa main ſur les mots qui ſuivent le *parce que.*

Car. Ce mot ſignifie à-peu-près la même choſe que *parce que*, avec cette différence que le *car* paroît tenir un moment en ſuſpens, & annoncer une preuve qui demandera plus d'attention.

Voici comment cela s'exécute. On montre avec ſon *index* gauche la partie de la phraſe qui précède le *car*, & avec ſon *index* droit, la partie de la phraſe qui le ſuit, ajoutant un troiſième ſigne, qui fait partir *l'index* droit du front & des yeux, & donne à entendre qu'il faut de l'attention.

Mais, ſignifie quelque choſe qui arrête. *J'avançois* ou *j'avancerois* ; cependant quelque choſe m'arrête : ce ſigne ſe fait naturellement par tout le monde, & tient quelque choſe de la retenue, ou de la ſurpriſe, ou de l'admiration.

Puiſque. Ce mot ſignifie *poſé que.* On fait le ſigne de poſer quelque choſe ſur la table, & enſuite le ſigne du *que* relatif & conjonctif.

Quoique. Ce mot ſignifie ordinairement, *quelque choſe qui ſoit arrivé, ou qui arrive maintenant, ou qui puiſſe arriver dans la ſuite ; . . . . . quelque choſe qu'on ait dit ou fait, qu'on diſe ou qu'on faſſe maintenant, qu'on puiſſe dire ou faire dans la ſuite, cela ne m'a point empêché, ne m'empêche point, ou ne m'empêchera point de, &c.*

Il eſt très-facile dans notre langue d'exprimer cette conjonction par le ſigne *de quoi* interrogatif ou dubitatif, & le ſigne du *que* relatif ou conjonctif, en y ajoutant un ſigne du paſſé, du préſent ou du futur, ſelon que la phraſe l'exige.

(Dans toute langue cette conjonction répond à ces paroles, *nonobſtant tout, &c.*).

Pourvu que. Cette conjonction ſignifie une condition qui peut être dépendante ou indépendante de la volonté, comme dans ces deux exemples : *je vous aimerai, pourvu que vous ſoyez ſage.* Nous ſortirons demain, *pourvu qu'il faſſe beau temps.*

Dans l'un & l'autre cas, elle ſignifie la même choſe que le *ſi* dubitatif, & peut être exprimée par le même ſigne qui eſt connu de tout le monde.

On tient ſes mains un peu élevées & tournées l'une vis-à-vis de l'autre : on les balance entre un *oui* & un *non* futur, & l'on ne ſait ſur lequel des deux s'arrêter.

Dans notre langue cette conjonction eſt très-facile à dicter par ſignes aux ſourds & muets, en la ſéparant en trois mots, *pourvu que*, ce qui revient à ceux-ci : *après avoir vu que.*

Quand. Ce mot eſt ſouvent interrogatif ; il ſignifie alors *en quel temps ?* Voici comment il s'exprime par ſignes : on tourne la tête en arrière, enſuite on porte les yeux ſur ſoi-même, & en troiſième lieu ſur des objets plus ou moins éloignés : cela ſignifie paſſé, préſent, futur ; alors on demande par un geſte interrogatif, *lequel des trois ?*

Ce même mot au milieu d'une phraſe, n'a pas ordinairement une ſignification différente de *lorſque ;* mais il faut lui donner un ſigne différent, afin que les ſourds & muets auxquels on dicte, ne ſe trompent pas ſur celui des deux qu'on veut qu'ils choiſiſſent.

On fait donc le ſigne de paſſé, préſent, futur, comme ci-deſſus, & on met le doigt ſur celui de ces trois temps dont on parle.

Ou ſans accent. On préſente deux choſes à quelqu'un, & on lui dit : *prenez l'une ou l'autre, mais non toutes les deux*, regardez & choiſiſſez.

Où, avec un accent & interrogatif, ſignifie *en quel lieu ?* Les deux premiers mots ont été ci-deſſus expliqués par ſignes ; on montre enſuite différens lieux.

Où, avec accent & non interrogatif, ſignifie *dans lequel*, ou *auquel*. Ces mots ont été ſuffiſamment expliqués.

Ni. Ce mot s'exécute par ſignes, en faiſant en même temps avec les deux mains le ſigne de négation.

Comment on fait rendre compte aux ſourds & muets de tout ce qu'on a expliqué juſqu'à préſent.

On a de la peine à ſe perſuader que des ſourds & muets ſaiſiſſent toutes les différences grammaticales qu'on a expliquées juſqu'ici, & qu'ils retiennent très-exactement la multiplicité des ſignes qui y correſpondent : on demande même ſi cela eſt poſſible.

Oui, ſans doute ; & lorſqu'une choſe eſt faite, il n'eſt plus queſtion de demander ſi elle eſt poſſible. *Ab actu ad poſſe valet conſecutio.*

Or, c'eſt ce que peuvent atteſter des milliers de perſonnes de tout état qui en ſont tous les jours témoins oculaires.

Il y a dans l'école un grand carton, qui contient d'un côté les noms des huit ſortes de mots qui peuvent entrer dans le diſcours, & qui exprime à quelle partie de l'oraiſon appartient chacun des mots qu'on juge à propos de préſenter aux ſourds & muets. L'autre côté explique pourquoi le mot qu'on a preſenté appartient à la partie du diſcours dans laquelle on l'a placé.

Voici la copie de ce carton.

PREMIER TABLEAU

qui exprime à quelle Partie du Diſcours un tel mot appartient.

1°. Il eſt (ce mot) à la PREMIÈRE.... à la SECONDE.... à la TROISIÈME.... PERSONNE.
2°. ..... du SINGULIER ..... du PLURIEL.
3°. Du PRÉSENT... de l'IMPARFAIT... du PARFAIT... du PLUSQUE-PARFAIT... du FUTUR.
4°. ..... De l'INDICATIF... de l'IMPÉRATIF... du SUBJONCTIF.
5°. De *** qui eſt un Verbe ACTIF.... PASSIF.... NEUTRE, c'eſt-à-dire, ni Actif ni Paſſif.
en er. *en* ir. *en* oir. *en* re.
6°. De la PREMIÈRE. de la SECONDE. de la TROISIÈME. de la QUATRIÈME CONJUGAISON.
7°. Il eſt au PRÉSENT. au PARFAIT de l'INFINITIF { ACTIF / PASSIF } de *** qui eſt un Verbe, &c. *ligne 6.*
8°. C'eſt le PRÉSENT. le PARFAIT. du PARTICIPE ACTIF de *** qui eſt un Verbe, &c. *ligne 6.*
9°. C'eſt le PRÉSENT. le PARFAIT du PARTICIPE PASSIF de *** qui eſt un Verbe, &c. *ligne 6.*
10°. Il eſt au NOMIN. au GÉNIT. au DATIF. à l'ACCUSAT. au VOCAT. à l'ABLAT. { Singulier. / Pluriel. }
11°. De *** qui eſt un Nom SUBSTANTIF Maſculin... de *** qui eſt un Nom SUBSTANTIF Fém.
12°. Il eſt au NOMINATIF. GÉNITIF. DAT. ACCUSAT. VOCAT. ABLAT. { Singulier, maſculin. / Pluriel, féminin. }
13°. De *** qui eſt un Nom ADJECTIF.
14°. Il eſt au NOMINATIF. GÉNITIF. DAT. ACCUSAT. VOCAT. ABLAT. { Singulier, maſculin. / Pluriel, féminin. }
15°. De *** qui eſt un PRONOM. PERSONNEL. INTERROGATIF. RELATIF. DÉMONSTRATIF. POSSESSIF.
16°. C'eſt une PARTICULE, c'eſt-à-dire, un petit mot qui tient lieu de pronom.
17°. C'eſt le COMPARATIF de *** qui eſt un Nom Adjectif.... C'eſt le COMPARATIF de *** qui eſt un Adverbe.
18°. C'eſt le SUPERLATIF de *** qui eſt un Nom Adjectif... C'eſt le SUPERLATIF de *** qui eſt un Adverbe.
19°. C'eſt un ADVERBE, c'eſt-à-dire, une Adjectif qu'on joint à un Verbe, & qui n'a point de Cas, ni de Nombre, ni de Genre.
20°. C'eſt une CONJONCTION, c'eſt-à-dire, une Particule indéclinable qui ſert à lier les différentes parties d'une Phraſe.
21°. C'eſt une PRÉPOSITION, c'eſt-à-dire, une Particule indéclinable qui ſe trouve avant les mots qu'elle régit.

D'après ce premier Tableau, le Sourd & Muet tenant ſa baguette à la main, ſi on lui préſente ces mots : *Nous avions compris*, il mettra ſa baguette, N°. 1, ſur ces mots la *Première...perſonne* : N°. 2, ſur ce mot, *Pluriel* : N°. 3, ſur ce mot *Pluſque-Parfait* : N°. 4, ſur ce mot *Indicatif* : N°. 5, ſur ces mots *Verbe actif* : N°. 6, enfin ſur ces mots *Quatrième conjugaiſon*.

Enſuite il retournera ſon Carton du côté du ſecond Tableau, qui exprime pourquoi un tel mot appartient à telle partie du Diſcours.

SECOND TABLEAU

qui exprime pourquoi un tel mot appartient à telle Partie du Diſcours.

1°. Il (ce mot) eſt à la PRÈMIERE PERSONNE... Parce que c'eſt de moi-même que je parle.
2°. Il eſt à la SECONDE PERSONNE..... Parce que c'eſt à elle que je parle.
3°. Il eſt à la TROISIÈME PERSONNE..... Parce que c'eſt d'elle dont je parle.
4°. Il eſt au SINGULIER..... Parce que je parle d'une ſeule perſonne ou d'une ſeule choſe.
5°. Il eſt au PLURIEL..... Parce que je parle de pluſieurs perſonnes ou de pluſieurs choſes.
6°. Il eſt au PRÉSENT..... Parce que je parle d'une choſe préſente.
7°. Il eſt à l'IMPARFAIT..... Parce que je parle d'une choſe nouvellement paſſée, ou repréſentée comme telle par l'arrangement du Diſcours.
8°. Il eſt au PARFAIT..... Parce que je parle d'une choſe paſſée.
9°. Il eſt au PLUSQUE-PARFAIT Parce que je parle d'une choſe qui étoit paſſée avant une autre qui s'eſt paſſée depuis.
10°. Il eſt au FUTUR..... Parce que je parle d'une choſe future.
11°. Il eſt à l'INDICATIF..... Parce que je parle directement, & ſans liaiſon d'un Verbe avec un autre Verbe.
12°. Il eſt à l'IMPÉRATIF..... Parce que je parle d'un commandement ou d'une prière.
13°. Il eſt au SUBJONCTIF..... Parce que je parle indirectement, & que je joins un Verbe avec un autre Verbe.
14°. Il eſt à l'ACTIF..... Parce que je parle d'un ſujet agiſſant.
15°. Il eſt au PASSIF..... Parce que je parle non d'un ſujet agiſſant, mais d'un ſujet ſur lequel on agit.
16°. Il eſt à l'INFINITIF..... Parce que je parle ſans déſigner aucune perſonne, ni aucun nombre.
17°. Il eſt au PRÉSENT de l'INFINITIF... Parce que... (voyez *ligne* 6.)... Il eſt au PARFAIT de l'INFINITIF... Parce que (voyez *ligne* 8.)
18°. Il eſt appelé PARTICIPE... Parce qu'il tient du Verbe & du Nom. Il a un régime comme les Verbes, mais il s'applique ſur les Noms Subſtantifs comme les Noms Adjectifs.
19°. Il eſt au PRÉSENT du PARTICIPE... Parce que... (voyez *ligne* 6.)... Il eſt au PARFAIT du PARTICIPE... Parce que... (voyez *ligne* 8.)
20°. Il eſt l'ACTIF..... Parce que ... (voyez *ligne* 14.)
21°. Il eſt au NOMINATIF.... Parce qu'il commence la phraſe, & ſe rapporte à un Verbe qui doit parler de lui.
22°. Il eſt au GÉNITIF..... Parce qu'il eſt entre deux Noms Subſtantifs, dont le ſecond, exprimé par un *de*, forme le Génitif.
23°. Il eſt au DATIF..... Parce que *a*, *au*, *aux*, eſt le caractère du Datif.
24°. Il eſt à l'ACCUSATIF.... Parce qu'il eſt le régime d'un Verbe ou d'une Prépoſition qui gouverne l'Accuſatif.
25°. Il eſt au VOCATIF..... Parce que je lui adreſſe la parole.
26°. Il eſt à l'ABLATIF..... Parce qu'il ſe trouve après un Verbe Paſſif, ou une Prépoſition qui gouverne l'Ablatif.

Le Sourd & Muet qui, d'après ce ſecond Tableau, doit continuer de rendre compte de ces paroles : *Nous avions compris*, dont on lui a demandé de faire les parties, promènera ſa baguette ſur le N°. 1, ſur le 5, ſur le 9, ſur le 11 & ſur le 14.

En voyant cette opération, pourra-t-on encore s'imaginer que le ſourd & muet n'a point ſaiſi la différence de la poſition grammaticale du mot qu'on lui a préſenté, d'avec toutes les autres qui appartiennent au même verbe ? Mais il ſera en état de faire la même choſe de toute autre perſonne, de tout autre nombre, de tout autre temps, de tout autre mode, & de quelque conjugaiſon que ce ſoit.

C'eſt cette opération qui a convaincu pluſieurs académiciens & des ſavans de tous pays, que les ſourds & muets entendoient parfaitement la métaphyſique des verbes, & qu'ils étoient capables d'inſtruction auſſi bien que ceux qui entendent & qui parlent.

Les réponſes à deux cents queſtions en trois langues différentes, (ce qui fait en tout ſix cents,) dans des exercices publics, en préſence de SON EXCELLENCE MONSEIGNEUR LE NONCE DU PAPE, & de quelques-uns de ſes illuſtres confrères dans l'épiſcopat, ne paroiſſent point à nos ſavans auſſi convaincantes, parce qu'elles pouvoient être l'effet de la mémoire, ſans être accompagnées de l'intelligence.

De la fécondité des ſignes méthodiques d'après le ſigne de l'infinitif d'un verbe.

Une même opération ou diſpoſition de l'eſprit, ou du cœur, ou du corps, &c. peut s'exprimer, tantôt par un verbe, tantôt par un nom, ſoit ſubſtantif, ſoit adjectif, & quelquefois par un adverbe.

Puiſque c'eſt la même opération ou diſpoſition, il faut néceſſairement un même ſigne radical auquel on ajoute d'autres ſignes qui indiquent pour les verbes la différence de leurs perſonnes, de leurs nombres, de leurs temps & de leurs modes ; & pour les noms, ſoit ſubſtantifs, ſoit adjectifs, celle de leurs cas, de leurs nombres & de leurs genres, qui enfin caractériſent les noms adjectifs ſubſtantifiés ou adverbifiés.

Ce ſigne radical eſt celui de l'infinitif du verbe. J'en donne pour exemple le verbe *aimer* dans toutes ſes parties, ſoit actives, ſoit paſſives, & tous les mots qui en dérivent : ſavoir, *l'amitié*, *l'amour*, *aimé*, *aimée*, *aimable*, *amabilité*, *ami*, *amie*, *amiablement*, *amical*, *amicalement*, *amateur*.

Tous ces mots ont le même ſigne radical, qui eſt le préſent de l'infinitif du verbe *aimer*. Il s'exécute en regardant l'objet dont il s'agit, & mettant fortement ſa main droite ſur ſa bouche, pendant que la gauche eſt ſur le cœur : on rapporte enſuite la main droite avec une nouvelle force ſur le cœur, conjointement avec la main gauche, & on ajoute le ſigne de l'infinitif.

Il ne faut pas que le ſourd & muet à qui l'on dicte une leçon ou une lettre, ſe trompe dans le choix d'aucun de ces mots, qui ſont au nombre de plus de deux cent quarante, en y comprenant toutes les perſonnes, les nombres, les temps & les modes du verbe actif & du verbe paſſif, les cas, les nombres & les genres des noms ſubſtantifs & adjectifs, & les adverbes.

S'il s'agit de quelque partie du verbe, on fait d'abord le ſigne du pronom perſonnel, qui emporte avec lui-même celui du nombre, enſuite le ſigne radical, & les ſignes de temps & de mode, ſelon l'exigence du mot dont il s'agit.

Quand le verbe eſt à l'*actif*, il n'eſt pas néceſſaire d'en avertir ; mais lorſqu'il eſt au paſſif, il faut abſolument en faire le ſigne, que nous avons indiqué ci-devant.

Si je veux dicter l'*amitié*, je fais d'abord le ſigne d'apoſtrophe, en le traçant en l'air avec mon doigt, & le ſigne de l'article qui l'accompagne. Je fais enſuite le ſigne radical, & c'en eſt aſſez pour faire comprendre que c'eſt ce nom ſubſtantif que je demande.

Si c'eſt *l'amour* que je veux faire écrire, je fais les mêmes ſignes que pour l'amitié, mais j'y ajoute une plus grande activité, tant ſur la bouche que ſur le cœur, parce que l'amour eſt plus ardent que l'*amitié*, (même dans le ſens de religion, dans lequel nous le prenons toujours).

Ces deux mots *aimé* & *aimée* ſont deux adjectifs, l'un au maſculin, l'autre au féminin : il faut ajouter l'un de ces deux ſignes au ſigne radical & au ſigne d'adjectif.

Eſt-il queſtion de ce mot *aimable* ? Je fais le ſigne radical, enſuite le ſigne d'adjectif ; mais comme c'eſt un adjectif qui ſe termine en *able*, & qui dérive d'un verbe, il faut ajouter à ce ſigne celui de poſſible ou de néceſſaire, comme nous l'avons obſervé.

En ſubſtantifiant cet adjectif (comme nous l'avons dit, ci devant) cela fait *amabilité*.

Le terme d'*ami* eſt corrélatif : il ſuppoſe deux perſonnes qui ont de l'amitié l'une pour l'autre.

Si je ſuis moi-même un des deux amis, je me montre moi-même & je fais le ſigne radical : j'indique enſuite du bout du doigt la perſonne qui eſt mon ami, ou ſon nom. Après cela, je fais une ſeconde fois le ſigne radical, en retournant le bout de mon doigt vers moi-même, pour montrer que l'amitié de cette perſonne ſe rapporte à moi, comme mon amitié ſe rapporte à elle.

S'agit-il de ce mot *amiablement* ? Je fais le ſigne radical & le ſigne d'adjectif (poſſible ou néceſſaire, ſelon le ſens de la phraſe), j'y joins un ſigne qui annonce qu'il n'y a pas de conteſtation : après cela j'apporte ma main ſur mon côté droit, pour faire entendre que c'eſt un adjectif adverbifié.

Faut-il dicter ce mot *amical* ? Je fais le ſigne radical, j'y joins un ſouris gracieux, & quelques petits ſoufflets d'amitié que je donne à un enfant, & enſuite le ſigne d'adjectif. En faiſant les mêmes ſignes, & y ajoutant le ſigne d'adverbe, cela fait *amicalement*.

L'*amateur* eſt un homme qui ſe connoît en peinture

ture ou en ſculpture, ou, &c. & qui ſe plaît à en voir. Je montre les objets aimés, & je fais le ſigne radical.

Ce que je viens de dire peut s'appliquer également à tous les infinitifs des verbes, & aux mots qui en dérivent.

Comment on peut expliquer aux ſourds & muets les opérations ſpirituelles, qui ſont l'objet de la logique.

D'après ce qu'on vient de lire dans les deux chapitres précédens, il eſt aiſé de comprendre qu'avec les ſourds & muets je n'ai point à craindre qu'ils confondent l'une avec l'autre aucune des parties qui entrent dans le diſcours.

Il me ſuffit de donner par ſignes à chaque mot la ſignification qui lui eſt propre, pour qu'ils le placent d'eux-mêmes dans la caſe qui lui convient. (C'eſt ce que ne pourroient faire la très-grande partie de ceux qui n'ont pas fait leurs études). Ils ſont donc en état de nous ſuivre dans tout ce que nous leur propoſons clairement & méthodiquement.

Voici de quelle manière nous leur expliquons les opérations ſpirituelles, qui ſont le premier objet de la logique.

Je regarde avec attention les différens rayons de ma bibliothèque, & les figures & les globes qui ſont placés au-deſſus des tablettes ſupérieures, & j'y fixe pareillement l'attention de nos ſourds & muets. Enſuite fermant les yeux & ne voyant plus extérieurement aucun de ces objets, j'en retrace cependant la hauteur & la largeur, les différentes figures & leurs poſitions.

Je fais obſerver pluſieurs fois de ſuite, que ce ne ſont plus les yeux de mon corps qui les aperçoivent, mais que je les vois d'une autre manière, comme s'il y avoit deux ouvertures au milieu de mon front, par leſquelles ces objets vinſſent encore ſe peindre dans ma tête, mes yeux étant fermés.

Voilà ce que j'appelle *voir par les yeux de l'eſprit*, & il n'eſt aucun ſourd & muet qui n'en faſſe ſur le champ l'épreuve au dedans de lui-même : bientôt ils ſe plaiſent à la multiplier & à la diverſifier.

C'eſt dans Paris, & chez moi, que je donne mes leçons, mais je me tranſporte en eſprit à verſailles (ma patrie), où j'ai fait venir les trois plus anciennes de nos ſourdes & muettes, pour y paſſer huit jours de ſuite. Elles y ſont auſſi-tôt que moi, & ſe rappellent toujours avec un nouveau plaiſir le ſéjour qu'elles y ont fait.

Je monte en eſprit au château, & je retrace, autant que je le puis, le grand eſcalier & les premiers appartemens : auſſi-tôt les ſourdes & muettes continuent le tableau, mais ſur-tout celui de la galerie, qui les a tellement ſaiſies d'admiration, qu'elles ont changé (toutes trois) de couleur en y entrant.

Nous deſcendons enſuite en eſprit dans le Parc. Elles vont de boſquet en boſquet, & n'oublient pas les effets des eaux, dont elles ont été étrangement ſurpriſes.

Je leur fais obſerver que ce ne ſont plus les yeux de leur corps qui voient ces différens objets : leur corps n'a point changé de place ; il eſt vis-à-vis de la table ſur laquelle nous écrivons : c'eſt aux yeux de leur eſprit qu'ils ſont préſens, comme ſi elles les voyoient encore, & je leur dis que la peinture intérieure qui fait l'objet de leur amuſement, eſt ce que nous appelons une *idée*, *ou la repréſentation d'un objet dans l'eſprit.*

Vous avez maintenant dans l'eſprit, leur dis-je encore, l'idée du château de Verſailles, l'idée des appartemens, l'idée des boſquets, &c. Toutes ces choſes ſont matérielles & ſenſibles ; vous les avez vues de vos yeux, mais ce qui vous les repréſente maintenant au-dedans de vous-mêmes, eſt ce que nous appelons votre imagination.

Vous avez vu qu'il vous a fallu deux heures & demie pour vous tranſporter de Paris à Verſailles, & pluſieurs jours de ſuite pour vous amener de Lyon à Paris. Votre corps ne peut aller plus vîte ; mais auſſi-tôt qu'il vous plaît, votre eſprit ſe promène dans les jardins de Verſailles, ou ſur les bords du rhône, pendant que ce même corps eſt aſſis ſur un ſiège, ou qu'il marche dans les rues de Paris : voilà ce qui s'appelle *penſer* : vous penſez aux beautés de Verſailles ; vous penſez au fleuve qui coule dans la ville de Lyon.

Vous dites en vous-mêmes, que le parc de Verſailles eſt beau : voilà ce que nous appelons un *jugement*. Il renferme deux idées : vous avez l'idée du parc & l'idée de beauté ; vous les uniſſez enſemble par un *oui* intérieur : c'eſt ce que nous appelons un *jugement affirmatif* ; au contraire, vous dites en vous-mêmes que le boulevart de la porte Saint-Martin n'eſt pas beau : voilà encore deux idées, l'idée de boulevart & l'idée de beauté ; mais vous les ſéparez par un *non* intérieur : c'eſt ce que nous appelons un *jugement négatif* ; & lorſque vous écrivez ſur la table ce que vous avez penſé en vous-mêmes, c'eſt ce que nous appelons *une propoſition affirmative*, ou *une propoſition négative*.

Je vous demande ſi vous voulez retourner à Verſailles, où il m'a paru que vous vous plaiſiez beaucoup, & y demeurer toujours : vous me répondez que vous le voulez bien, pourvu que j'y aille auſſi moi-même & que j'y reſte.

Je vous demande pourquoi vous y mettez cette condition, & vous me répondez que c'eſt parce qu'il n'y a perſonne à Verſailles qui inſtruiſe les ſourds & muets : voilà ce que nous appelons un raiſonnement.

Il renferme pluſieurs idées, que vous comparez les unes avec les autres de cette manière : Verſailles eſt un beau lieu ; j'aime Verſailles : je

voudrois y demeurer ; mais je ne trouverois point d'inſtruction des ſourds & muets à Verſailles : j'aime mieux mon inſtruction que les beautés de Verſailles ; je ne veux donc point y demeurer, ſi celui qui nous inſtruit n'y vient point auſſi & n'y demeure pas.

La penſée & l'amour, diſons-nous aux ſourds & muets, ne ſont pas la même choſe. Vous penſez quelquefois à des choſes que vous n'aimez pas, & qu'au contraire vous haïſſez. Vous penſez à la pareſſe, à la déſobéiſſance, à la gourmandiſe, que vous apercevez dans quelque jeune perſonne, & vous n'aimez aucune de ces trois choſes : ce qui penſe au-dedans de nous-mêmes s'appelle *notre eſprit* : ce qui aime s'appelle *notre cœur*, & la réunion de l'un & de l'autre s'appelle *notre ame*.

L'idée d'une ame qui penſe & qui raiſonne, ſe préſente à notre eſprit ſans aucune forme ni aucune couleur : nous appelons cette idée une *ſimple perception*.

Vous avez donc un corps & une ame ; un corps qui mange, qui boit, qui dort, qui marche & qui ſe repoſe ; & une ame qui penſe, qui juge & qui raiſonne. Votre ame ne peut ni manger, ni boire, &c. ; votre corps ne peut ni penſer, ni juger, ni raiſonner.

Ces opérations, comme on le voit, ſont vraiment ſimples, & les ſourds & muets les ſaiſiſſent avec autant de facilité que d'empreſſement.

Comment on fait entendre aux ſourds & muets les premières veritès de la religion.

Dès que la diſtinction de l'ame d'avec le corps eſt clairement établie, comme on vient de le faire dans le chapitre précédent, l'ame des ſourds & muets, duement avertie de ſa ſupériorité & de ſa nobleſſe, & qui la diſtingue des bêtes, qui ne penſent & ne raiſonnent point, ne demande plus qu'à nous ſuivre par-tout où nous voudrons la conduire : elle vole dans le ciel, revient ſur la terre, & deſcend dans les abymes avec autant de facilité que la nôtre.

Ils ont vu de leurs yeux qu'une maiſon ne ſe bâtiſſoit pas toute ſeule, & qu'une montre ne pouvoit ſe faire elle-même ; ils ont admiré cette petite machine, & ont dit, ſans qu'on le leur ſuggérât, qu'il avoit fallu beaucoup d'eſprit pour l'inventer.

Mais lorſque nous leur montrons ſur une ſphère artificielle les mouvemens périodiques de la terre & des planètes autour du ſoleil, & qu'ils en voient enſuite l'exécution en petit dans la ſavante horloge de M. Paſſemant, c'eſt alors que leur ame s'étend & s'élève avec des ſentimens de joie & d'admiration, que toutes nos expreſſions ne peuvent rendre : bientôt leur ſurpriſe tient de l'extaſe, lorſque montant juſqu'aux étoiles fixes, nous leur annonçons quelle eſt leur diſtance de la terre & leur éloignement les unes des autres.

C'eſt alors qu'ils comprennent qu'une machine auſſi prodigieuſement immenſe, & qui renferme tant de beautés plus raviſſantes les unes que les autres, ne peut être l'effet que d'une puiſſance infinie.

Ils voient & comprennent l'uſage que les artiſans font de leurs outils pour la fabrication de leurs ouvrages ; mais il n'eſt pas néceſſaire de leur dire qu'il a été impoſſible d'en employer aucun pour la fabrication de l'univers.

Si nous leur écrivons que celui qui a fait toutes ces choſes n'a ni corps, ni figure, ni couleur, & qu'il ne peut tomber ſous nos ſens, à peine daignent-ils fixer leurs yeux ſur cette propoſition, parce que leur bon ſens leur dicte qu'il eſt impoſſible de concevoir en lui des yeux, des oreilles, des pieds & des mains.

C'eſt ce que nous appelons être un *pur eſprit* ; dont les opérations ne peuvent être empêchées ou retardées comme les nôtres le ſont par la peſanteur de nos corps.

Il eſt temps alors de leur annoncer que celui dont les ouvrages les tranſportent d'étonnement, eſt le Dieu devant lequel nous nous proſternons, que c'eſt un eſprit éternel, indépendant, immuable, infini, qui eſt préſent par-tout, qui voit-tout, qui peut tout, qui a créé toutes choſes, & qui les gouverne toutes.

Il ne s'agit point ici de courir à grands pas ; mais ſi les démarches ſont lentes, on eſt bien dédommagé de ſa patience par les nuances ſucceſſives de reſpect envers Dieu, dont on aperçoit le progrès dans le cœur de ces jeunes perſonnes, & qui eſt ordinairement proportionné aux connoiſſances qu'elles acquièrent.

Donnons ſeulement un échantillon de la manière de procéder dans l'explication de ces propriétés divines.

Vous n'avez point toujours été dans ce monde ; diſons-nous aux ſourds & muets ; vous n'exiſtiez pas il y a trente ans ; vous êtes venu au monde comme tous les enfans, dont vous apprenez tous les jours la naiſſance : votre père étoit avant vous votre grand-père étoit plus ancien : votre biſaïeul & votre triſaïeul l'étoient encore davantage ; chacun d'eux, à ſon tour, a eu ſon commencement : c'eſt Dieu qui les a formés dans le ſein de leurs mères, & alors ils ont commencé d'exiſter : il en a été de même de tous les autres hommes qui ſont nés & qui ſont morts depuis le commencement du monde ; mais celui qui forme tous les autres, n'a pu être formé par aucun autre qui fût plus ancien que lui : il n'a donc point eu de commencement.

Ce n'eſt pas tout : vos pères & grands-pères, biſaïeuls & triſaïeuls ſont morts : vous mourrez auſſi quand il plaira à Dieu : ils ont eu une fin dans ce monde ; vous en aurez pareillement une lorſque vous mourrez : on a mis leurs corps dans la terre lorſque leur ame s'en eſt ſéparée ; on y mettra auſſi le vôtre. Mais Dieu ne mourra point :

il n'aura jamais de fin : il a toujours été & il ſera toujours ; voilà ce que ſignifie ce mot *éternel*.

L'indépendance & les autres perfections de Dieu s'expliquent de la même manière, *à magis noto ad minus notum*. Il ne s'agit pas de faire des démonſtrations philoſophiques ou théologiques ; il eſt uniquement queſtion de ſe faire entendre, & on y réuſſit par cette ſimplicité.

Juſqu'alors, ſi on écrivoit ſur la table le nom de Dieu, les ſourds & muets levoient la main & montroient le ciel, mais c'étoit pour eux un ſigne vide de ſens : ils en conviennent, & ne ceſſent de le répéter ; il faut du moins ſavoir que l'on a une ame, & que le rideau qui la cache elle-même à elle-même, ſoit tiré avant qu'elle puiſſe découvrir le ſceau de la divinité, qui eſt naturellement empreint en elle d'une manière ineffaçable. Maintenant ils comprennent que la louange, l'adoration, l'action de graces lui ſont dues.

Ce que nous faiſons dans nos temples n'eſt plus à leurs yeux un ſimple ſpectacle, tel qu'ils ſe le figuroient : ils comprennent que nous y demandons, & ils y demandent avec nous tout ce qui nous eſt néceſſaire aux uns & aux autres, tant pour l'ame que pour le corps.

Manière d'apprendre aux ſourds & muets les myſtères mêmes de notre religion.

Voici maintenant de quelle manière on peut apprendre aux ſourds & muets les myſtères mêmes de notre religion.

Vous exiſtez, leur diſons-nous, vous penſez & vous aimez. Votre exiſtence n'eſt point votre penſée. Les bêtes exiſtent & elles ne penſent pas. Elle n'eſt point non plus votre amour.

Votre penſée n'eſt point non plus votre amour, puiſque vous penſez quelquefois à des choſes que vous n'aimez pas : elle n'eſt point non plus votre exiſtence. Enfin, votre amour n'eſt ni votre exiſtence, ni votre penſée.

Voilà donc en vous trois choſes qui ſont diſtinguées l'une de l'autre, c'eſt-à-dire, que l'une n'eſt pas l'autre. Vous pouvez penſer à l'une ſans penſer à l'autre ; cependant ces trois choſes ſont inſéparables, & ſont chez vous un ſeul moi qui exiſte, qui penſe & qui aime ; c'eſt une eſpèce d'image, & comme une reſſemblance de ce qui eſt en Dieu : c'eſt ce qu'un grand évêque du dernier ſiècle (Boſſuet) appeloit une trinité créée.

Il y a en Dieu trois perſonnes, le Père, le Fils & le Saint-Eſprit. Le Père n'eſt point le Fils, il n'eſt pas non plus le Saint-Eſprit.

Le Fils n'eſt point le Père ; il n'eſt pas non plus le Saint-Eſprit.

Enfin le Saint-Eſprit n'eſt ni le Père, ni le Fils.

Ces trois Perſonnes ſont diſtinguées l'une de l'autre, c'eſt-à-dire, que l'une n'eſt pas l'autre. Vous pouvez penſer à l'une ſans penſer à l'autre : cependant elles ſont inſéparables & ne ſont qu'un ſeul Dieu ; un ſeul Eſprit éternel, indépendant, immuable, &c.

Voilà ce que nous devons croire, parce que notre foi nous l'enſeigne ; & après que nous avons montré cet enſeignement dans les divines Ecritures, ceux de nos ſourds & muets qui ne ſont plus enfans, récitent avec goût le ſymbole de ſaint Athanaſe tous les Dimanches à prime, & tiennent fermement à tous les articles qu'il expoſe ſur le myſtère de la ſainte Trinité.

La comparaiſon de l'ame & du corps, qui eſt un ſeul homme, *unus eſt homo*, comme il eſt dit dans ce même Symbole, ſert à leur faire entendre que Dieu & l'homme eſt un ſeul Jéſus-Chriſt, *unus eſt Chriſtus*, & répand un jour ſur les vérités ſaintes qui ſont les ſuites néceſſaires de cette union ineffable.

Nous mangeons, nous buvons, nous dormons, nous marchons par notre corps : nous penſons, nous jugeons, nous raiſonnons par notre ame. Jéſus-Chriſt, comme Dieu, eſt éternel, indépendant, immuable, &c. Jéſus-Chriſt, comme homme, a été conçu, il eſt né, il a ſouffert, il eſt mort, &c.

Le myſtère de l'Euchariſtie s'explique auſſi de la manière qui lui eſt propre.

Les ſourds & muets voient de leurs yeux que cinq ou ſix gouttes d'eau verſées dans une liqueur du plus beau rouge, la changent auſſi tôt en blanc, comme ſi c'étoit du lait : nous leur rappelons ce qu'ils ont lu dans leur ancien teſtament, que la verge de Moïſe fut changée en ſerpent, & que les eaux d'un grand fleuve furent changées en ſang ; & ce qu'ils ont vu dans l'évangile, que Jéſus-Chriſt par ſa puiſſance, changea l'eau en vin, aux noces de Cana.

Nous leur diſons qu'un changement plus miraculeux encore s'opère ſur nos autels par la vertu toute-puiſſante des paroles de Jéſus-Chriſt, que le prêtre prononce en ſon nom. Le pain & le vin y ſont changés au corps & au ſang de Jéſus-Chriſt ; c'eſt Jéſus-Chriſt lui-même qui l'a dit : c'eſt l'égliſe qui nous l'enſeigne ; nous devons le croire, quoique nous ne le comprenions pas.

D'après ces exemples, on conviendra ſans doute qu'il eſt poſſible de faire entendre aux ſourds & muets les myſtères de notre religion, & qu'ils doivent même les mieux entendre que ceux qui ne les ont appris que dans leurs catéchiſmes.

Qu'il n'eſt aucun idée métaphyſique dont on ne puiſſe donner aux ſourds & muets une explication très-claire par le moyen de l'analyſe, & avec le ſecours des ſignes méthodiques.

Il n'eſt point de mot qui ne ſignifie quelque choſe, & il n'eſt point de choſe qui ne puiſſe être ſignifiée très-clairement par un ou pluſieurs mots, ſoit qu'il s'agiſſe d'une choſe dépendante des ſens, ou d'une choſe qui en ſoit totalement indépendante.

Dans toute langue, il n'eſt aucun mot dont les ſavans ne faſſent entendre la ſignification par l'analyſe, en ſe ſervant d'autres mots, autant qu'il en eſt néceſſaire, & qui rendent ſenſible ce qu'on ne comprenoit pas.

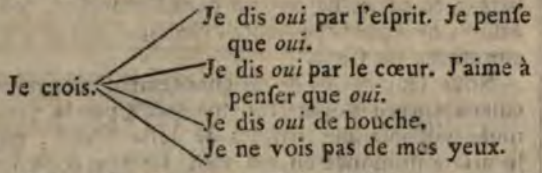
Ces autres mots peuvent ſe dire à quiconque a les oreilles duement organiſées. Lorſqu'on les dit, & qu'ils ne ſont pas entendus, c'eſt-à-dire compris, on les explique par d'autres mots ; & ſi ces derniers ne ſont pas encore aſſez intelligibles, on en cherche d'autres qui le ſoient davantage : enfin, il n'en reſte aucun dont on ſoit obligé de dire qu'il eſt impoſſible d'en exprimer la ſignification.

Avec les ſourds & muets, c'eſt préciſément la même opération qui ſe fait par écrit juſqu'à ce qu'on ſoit parvenu à des mots qui ſont compris par ſignes, & qui repandent la lumière ſur ce qui étoit obſcur.

Il eſt rare que je ſois obligé d'en venir à une ſeconde opération ; & ſi cela arrivoit ſouvent, ce ſeroit une preuve que je n'aurois pas des idées bien nettes, & que je ne ſaurois pas choiſir mes expreſſions.

J'ai donné dans mon inſtitution méthodique un exemple de ces ſortes d'explications ; je penſe qu'il ſera très utile de le répéter ici, en y ajoutant même quelques réflexions.

Il n'eſt peut être point de mot plus difficile à expliquer par ſignes, que celui-ci *je crois*. Voici de quelle maniere je m'y prends pour y réuſſir. Après avoir écrit ſur la table *je crois*, je tire quatre ligne ainſi diſpoſées :



Ce qui ſignifie, mon eſprit conſent, mon cœur adhère, ma bouche profeſſe, mais je ne vois point de mes yeux. Je recueille enſuite ce qui eſt écrit ſur ces quatres lignes, & je le porte ſur le mot *je crois*, pour faire entendre que tout cela y eſt renfermé.

S'agit-il, après cette explication, de dicter par les ſignes méthodiques ce mot *je crois*, je fais d'abord le ſigne du pronom perſonnel du ſingulier, ainſi qu'il a été dit en ſon lieu : je porte enſuite mon *index* droit ſur mon front, dont la partie concave eſt cenſée contenir mon eſprit, c'eſt-à-dire ma faculté de penſer, & je fais le ſigne de *oui* : après cela je fais le même ſigne de *oui* en mettant mon doigt ſur la partie de moi-même qu'on regarde ordinairement comme le ſiège de ce que nous appelons notre cœur dans l'ordre ſpirituel, c'eſt-à-dire, de notre faculté d'aimer (quoiqu'il ait été dit pluſieurs fois que ces deux facultés ſont ſpirituelles, & n'occupent point de place) : je fais enſuite le même ſigne de *oui* ſur ma bouche en remuant mes lèvres. Enfin, je mets ma main ſur mes yeux, & en faiſant le ſigne de *non*, je montre que je ne vois pas.

Il ne me reſte plus que le ſigne du préſent à faire, & on écrit *je crois* ; mais en l'écrivant on le comprend beaucoup mieux que la plupart de ceux qui parlent & qui entendent : il eſt inutile de répéter ici que tous ces ſignes ſe font en un clin-d'œil.

D'après ce que je viens de dire & ce que j'ai expliqué précédemment ſur la maniére d'employer différemment un même ſigne radical, il eſt aiſé de comprendre comment il faudra dicter toutes les perſonnes, les nombres, les temps & les modes du verbe *croire*, ſoit à l'actif, ſoit au paſſif.

Quant aux mots qui en dérivent, *la foi* en eſt le nom ſubſtantif, *la croyance* en eſt le participe ſubſtantifié : *croyable* & *incroyable* ſont deux adjectifs en *able* : *incroyablement* eſt le ſecond de ces deux adjectifs qui eſt adverbifié.

Le *fidèle* eſt celui qui a été baptiſé & qui croit, l'*infidèle* celui qui n'a point été baptiſé. En ſubſtantifiant cet adjectif, cela fait l'*infidélité*.

L'*incrédule* eſt celui qui a été baptiſé, mais qui ne croit plus : en ſubſtantifiant cet adjectif, cela fait *incrédulité*.

Credibilis, *is*, *e*, eſt un mot latin reconnu par les meilleurs auteurs, & qui ſignifie croyable ; mais on ne le ſubſtantifie point en bon latin, on ne dit point *credibilitas*, *tatis* : au contraire, en françois nous n'avons point admis le mot *credible* ; mais nos théologiens & nos philoſophes ont admis le mot de *crédibilité* : s'il faut le dicter, nous le repréſentons comme un adjectif ſubſtantifié tiré du mot latin *credibilis* : nous ajoutons par conſéquent le ſigne de *latin*.

Tel eſt l'uſage de l'analyſe joint à celui des ſignes méthodiques, & voici le jugement qu'en a porté un ſavant du premier ordre.

L'Inſtituteur des ſourds & muets de Paris » a fait (dit M. l'Abbé de Condillac) » du langage d'action un art méthodique, auſſi ſimple que facile, avec lequel il donne à ſes Elèves des idées de toute eſpèce, & j'oſe dire des idées plus exactes & plus préciſes que celles qu'on acquiert communément avec le ſecours de l'ouie. Comme dans notre enfance nous ſommes réduits à juger de la ſignification des mots par les circonſtances où nous les entendons prononcer, il nous arrive ſouvent de ne la ſaiſir qu'à-peu-près, & nous nous contentons de cet à-peu-près toute notre vie. Il n'en eſt pas de même des ſourds & muets qu'inſtruit M. l'abbé de l'Epée. Il n'a qu'un moyen pour leur donner les idées qui ne tombent pas ſous les ſens, c'eſt d'analyſer & de les faire analyſer avec lui. Il les conduit donc des idées ſenſibles aux idées abſtraites par des analyſes ſimples & méthodiques, & on peut juger combien ſon langage d'action a

d'avantages ſur les ſons articulés de nos gouvernantes & de nos précepteurs.

» J'ai cru devoir ſaiſir l'occaſion de rendre juſtice aux talens de ce Citoyen..... dont je ne crois pas être connu, quoique j'aie été chez lui, qu'il m'ait mis au fait de ſa méthode ». (M. l'Abbé de Condillac, cours d'étude pour l'inſtruction, &c. *tome Ier. prem. partie*, chap. 1er. pag. 11.)

J'ajoute à mon tour que j'ai cru devoir rapporter ce témoignage, pour l'avantage d'une méthode dont il eſt bien à déſirer que ſe ſervent tous ceux qui voudront inſtruire des ſourds & muets.

Comment on peut faire comprendre en quelque degré à des ſourds & muets ce que c'eſt que d'entendre auribus audire.

Voici de quelle manière je m'y prends, lorſque je veux expliquer cet article aux ſourds & muets.

Je demande qu'on apporte une grande terrine, & je la fais remplir d'eau : lorſque l'eau eſt bien repoſée, j'y laiſſe tomber perpendiculairement une boule d'ivoire, ou quelqu'autre choſe de ſemblable, que je tenois entre mes doigts : alors je fais obſerver le mouvement d'ondulation qui ſe fait dans l'eau, & qui ſeroit beaucoup plus ſenſible dans un baſſin ou dans la rivière ; mais les ſourds & muets, qui l'ont ſouvent aperçu dans l'un & dans l'autre, ſe le rappellent très-aiſément. Enſuite j'écris ſur la table ce qui ſuit : *je jette la boule dans l'eau, l'eau s'écarte, & va frapper les bords de la terrine.* Il n'eſt aucun de ces mots qui ne ſoit entendu des ſourds & muets.

Après cela je prends un écran ou quelqu'autre choſe de ſemblable, en l'agitant avec la main, je m'en ſers pour faire voltiger de petits rideaux, des manchettes, des feuilles de papier, &c. Je ſouffle auſſi ſur la main de quelqu'un, & j'appelle tout cela *air* : alors j'écris de nouveau ſur la table : *La chambre eſt pleine d'air comme la terrine eſt pleine d'eau : je frappe ſur la table, l'air s'écarte, & va frapper les murailles de la chambre, comme l'eau s'écarte, & va frapper les bords de la terrine.*

Je prends enſuite ma montre à réveil, & plaçant l'aiguille à l'endroit où elle doit être pour opérer la détente, je fais ſentir à chacun des ſourds & muets le petit marteau qui frappe ſon doigt avec beaucoup de viteſſe : je leur dis alors que nous avons tous un petit marteau dans l'oreille, & que l'air en s'écartant pour aller frapper les murailles de la chambre, rencontre notre oreille, qu'il y entre, & qu'il fait remuer ce petit marteau, comme je fais remuer avec le ſouffle de ma bouche le petit coin de mon mouchoir : (c'eſt mon langage avec eux, je ne dois point ici le rendre autrement.)

Enſuite je fais placer contre la muraille une perſonne qui entend, & qui me tourne le dos, & je la prie qu'auſſi-tôt qu'elle m'entendra frapper ſur la table, elle ſe retourne & vienne vers moi.

Je frappedonc, & elle exécute ce dont nous ſommes convenus : alors je montre que l'air a rencontré ſon oreille, qu'en y entrant il a fait remuer ſon petit marteau, & que ç'a été ce mouvement qu'elle a ſenti, qui l'a fait ſe retourner & venir vers moi.

Après cela j'envoie la même perſonne dans une autre chambre ; je frappe, & à l'inſtant elle arrive : je déclare que la même opération s'eſt faite dans ſon oreille, & lui a ſervi d'avertiſſement pour venir nous trouver.

C'eſt ainſi que nous montrons la propagation du ſon par le moyen de l'ondulation de l'air : (nous expliquons auſſi pourquoi cette propagation eſt plus lente que celle de la lumière.)

Quant à ce qui ſe paſſe dans l'intérieur de l'oreille, MM. les Anatomiſtes voudront bien ſe reſſouvenir que nous parlons à des ſourds & muets, & qu'il n'eſt pas queſtion de rechercher ici une exactitude phyſique.

Nous faiſons comprendre aux ſourds & muets que s'ils n'entendent pas, c'eſt parce qu'ils n'ont pas ce marteau dans l'oreille, ou qu'il eſt trop enveloppé pour que le mouvement de l'air puiſſe y faire impreſſion, ou enfin, parce que s'il ſe remue & qu'il frappe, la partie ſur laquelle il agit eſt comme paralytique.

Toutes les fois que j'ai fait cette explication, elle a produit dans les ſourds & muets des effets bien différens, les uns témoignant une grande joie de ſavoir ce que c'étoit que d'entendre, & les autres ſe livrant à une triſteſſe profonde, de ce qu'ils n'avoient point ce marteau dans l'oreille, ou de ce qu'il y étoit enveloppé.

Les deux premières qui ont aſſiſté à cette leçon, en ayant rendu compte chez elles, ne pouvoient contenir leur mauvaiſe humeur, lorſqu'elles apprirent que le chat de la maiſon & le ſerin avoient chacun leur petit marteau dans l'oreille.

D'après ce que je viens de dire, on comprendra facilement quelle eſt l'idée que les ſourds & muets ſe forment de notre faculté d'entendre.

Lorſqu'ils ſont tous dans mon cabinet, & que leurs yeux ſont tournés vers un tableau qu'ils n'y avoient point encore vu, & qui attire toute leur attention, ſi je frappe du pied ſur le parquet, en quelque nombre qu'ils puiſſent être, il n'en eſt pas un ſeul qui ne ſe retourne vers moi, parce qu'ils ont ſenti à leurs pieds une ſecouſſe qui les a ſuffiſamment avertis que je voulois qu'ils me regardaſſent.

Quelques momens après je leur fais entendre qu'il y a dans mon anti-chambre une vingtaine de perſonnes qui ne peuvent m'apercevoir, & que je ne vois pas non plus, mais que je vais faire entrer, pour leur donner le plaiſir de voir ce même tableau.

Je les appelle donc à haute voix, & ſur le champ elles accourent pour ſavoir ce dont il s'agit. Alors les ſourds & muets comprennent que ces perſonnes ont éprouvé dans leurs oreilles une ſecouſſe

à-peu-près ſemblable à celle qu'ils ont reſſentie à leurs pieds lorſque j'ai frappé ſur le parquet.

Notre faculté d'entendre leur paroît donc être une diſpoſition intérieure de nos oreilles, qui nous rend capables d'y recevoir des mouvemens qui ne peuvent pénétrer dans les leurs, parce que la porte en eſt fermée, ou parce qu'ils n'ont pas, ſoit le petit marteau, ſoit le tambour ſur lequel il doit frapper ; & comme ils s'aperçoivent que le frappement du pied ſur le parquet, excite plus ou moins de mouvement dans leurs pieds, ſelon qu'on a frappé plus ou moins fort, ils conçoivent auſſi que le mouvement excité dans nos oreilles eſt plus ou moins fort, ſelon qu'on y a fait entrer l'air avec plus ou moins de violence : ils en ont l'idée à-peu-près comme de celle d'un vent qui ſouffle plus ou moins fortement.

Mais comme on ne peut donner à un aveugle de naiſſance une idée diſtincte de la différence des couleurs, on ne peut non plus donner à un ſourd & muet une idée diſtincte de la différence des ſons que la prononciation des différentes lettres produit dans nos oreilles.

Réflexions ſur une méthode & un dictionnaire à l'uſage des ſourds & muets.

La langue françoiſe nous eſt naturelle, c'eſt-à-dire, que nous l'avons appriſe dès notre première enfance, ſans réflexion & ſans étude, & dès l'âge de cinq ou ſix ans nous en ſavions aſſez pour entendre ce qu'on nous diſoit, & pour répondre à ceux qui nous interrogeoient. Avec l'âge & le développement de la raiſon, nous avons entendu plus de mots, & nous nous ſommes accoutumés à nous en ſervir nous-mêmes. Mais tant que nous ne les avons appris que par une ſimple habitude, ce n'étoit point-là proprement ce qu'on appelle ſavoir une langue : auſſi faiſions-nous à tout moment, ſoit en parlant, ſoit en écrivant, une multitude de fautes qui annonçoient notre ignorance d'une manière très-ſenſible.

Nous n'avons pu en ſecouer le joug qu'avec le ſecours d'une méthode qui nous apprit à diſcerner les perſonnes, les nombres, les temps & les modes de nos verbes, & à connoître leurs régimes, comme auſſi les cas, les nombres & les genres de nos noms, ſoit ſubſtantifs, ſoit adjectifs, & des pronoms ; enfin, les différences entre les adverbes, les prépoſitions & les conjonctions.

Ce n'eſt pas tout : il a fallu encore que nous euſſions de bons dictionnaires françois qui fixaſſent la juſte valeur de chaque mot, pour nous apprendre à n'en faire uſage que ſelon la ſignification qui convenoit au ſujet dont nous parlions, ou ſur lequel nous écrivions.

Lorſqu'il s'eſt agi d'apprendre quelque langue étrangère, nous avons eu beſoin d'une méthode qui nous apprît dans cette langue ce que la méthode françoiſe nous avoit appris dans la nôtre : il nous a fallu auſſi de bons dictionnaires qui nous guidaſſent dans le choix des mots, ſoit pour traduire de cette nouvelle langue dans la nôtre, ou de la nôtre dans la ſienne. Sans ce double ſecours nous n'aurions jamais ſu, que d'une manière très-imparfaite, la nouvelle langue à l'étude de laquelle nous voulions nous appliquer.

La langue naturelle des ſourds & muets eſt la langue des ſignes : ils n'en ont point d'autre, tant qu'ils ne ſont point inſtruits ; & c'eſt la nature même, & leurs différens beſoins, qui les guident dans ce langage.

Il importe peu en quelle langue on veuille les inſtruire, elles leur ſont toutes également étrangères; & celle même du pays dans lequel ils ſont nés, n'offre pas plus de facilité que toute autre, pour réuſſir dans cette entrepriſe. Mais quelle que ſoit la langue qu'on déſire leur apprendre, ils ont beſoin d'une méthode pour en connoître les règles, & d'un bon dictionnaire pour en apprendre la juſte valeur des mots.

C'eſt la connoiſſance de cette double néceſſité, qui engage la plupart des perſonnes qui viennent à nos leçons, mais ſur-tout les étrangers, à demander une méthode à l'uſage des ſourds & muets ; (telle qu'elle eſt expoſée ici) mais bientôt ils demandent un dictionnaire.

Je pourrois leur répondre toujours, dit M. l'Abbé de l'Epée, que mes ſourds & muets n'ont pas beſoin d'un dictionnaire qui ſoit ni écrit ni imprimé, parce que dans toutes mes leçons je ſuis moi-même le dictionnaire vivant, qui explique tout ce qui eſt néceſſaire pour l'intelligence des mots qui entrent dans le ſujet que nous traitons, & que ce ſecours eſt pleinement ſuffiſant, comme le ſeroit celui d'un précepteur, ſans la préſence duquel ſon élève ne traduiroit jamais, & qui épargneroit à celui-ci la peine de feuilleter les dictionnaires, lui laiſſant ſeulement à mettre l'ordre néceſſaire dans les phraſes.

La preuve que cette eſpèce de dictionnaire a toujours été ſuffiſant pour mes ſourds & muets, réſulte évidemment de leurs opérations, puiſque ſur mes ſignes, qui n'expriment ni aucune lettre, ni aucun mot, mais ſeulement des idées, ils écrivent tout ce qu'il me plaît de leur dicter : certainement ils ne pourroient le faire, s'ils n'avoient pas dans leur eſprit les mots qu'ils doivent choiſir & les idées qu'ils ſignifient.

Mais depuis un certain temps (ajoute cet habile & généreux inſtituteur) ayant eu à former des maîtres qui devoient s'en retourner très-promptement dans leur pays, il a été impoſſible qu'ils fuſſent auſſi rompus ſur l'uſage des ſignes, que mes diſciples, qui, en ma place, leur ſervoient de dictionnaires vivans, (j'oſe les en prendre à témoins). Il a donc fallu, pour leur ſervice, travailler à un dictionnaire à l'uſage des ſourds & muets.

J'avoue qu'au premier inſtant où l'idée s'en eſt préſentée à mon eſprit, l'exécution m'en a paru

en quelque ſorte impoſſible. Je voyois avec quelle promptitude nous faiſions les ſignes qui convenoient à chaque mot dont il falloit exprimer la ſignification ; mais il me paroiſſoit que la deſcription de ces ſignes exigeroit un détail qui en formeroit un ouvrage immenſe.

Cependant, en examinant la choſe à tête repoſée, j'ai cru apercevoir que trois ou quatre volumes in-4°. ſuffiroient pour remplir ce deſſein, & dès-lors je n'étois plus effrayé ; mais de nouvelles réflexions m'ont découvert très-clairement que cet ouvrage ne ſeroit pas, à beaucoup près, auſſi volumineux, ni auſſi difficile que je me l'étois figuré d'une première vue, parce qu'il faudroit en retrancher tout ce qui n'eſt pas néceſſaire pour l'inſtruction des ſourds & muets.

1°. Pluſieurs ſavans n'ont point fait difficulté de convenir avec moi, qu'il y avoit plus de trois mille mots de notre langue dont ils ignoroient la ſignification ; j'en ignore moi-même un plus grand nombre : on n'exigera pas ſans doute que je les apprenne, pour les expliquer dans le dictionnaire à l'uſage des ſourds & muets.

2°. Je n'y ferai point entrer non plus les noms de toutes les parties qui nous compoſent, ni ceux de tous les objets que nous avons continuellement ſous les yeux : il ſuffit de les montrer.

3°. On n'y trouvera point les noms des quadrupèdes, des volatiles, des poiſſons & des inſectes, ni ceux des arbres, des fruits, des fleurs, des légumes, des herbes, des racines, ni ceux des inſtrumens des ouvrages de différens arts ou métiers, &c. &c.

Les ſourds & muets ne peuvent apprendre les ſignifications de tous ces noms, que comme nous les avons appriſes nous-mêmes.

En vain nous auroit-on répété cent & cent fois les noms de ces différens objets, ſi on ne nous les eût pas montrés, ou en nature, ou peints, nous n'y aurions attaché aucune idée plus diſtincte, que ſi on les eût prononcés en une langue étrangère : le mot de *cheval* ne nous auroit pas plus donnée l'idée diſtincte de cet animal, que ſi on eût dit *equus* (en latin) ou *horſe* (en anglois) ou *pferd* (en allemand.)

Ce ne ſont donc point ſeulement des noms qu'il faut dire ou écrire aux ſourds & muets : ce ſont les objets mêmes, ou leurs repréſentations qu'il faut leur montrer.

C'eſt pourquoi, dans toute ſalle deſtinée pour l'inſtruction des ſourds & muets, on doit avoir des tableaux ou des eſtampes bien faites, qui repréſentent ceux de ces objets qu'il eſt plus intéreſſant de connoître : c'eſt ainſi que nous les apprenons à nos élèves.

4°. Notre dictionnaire des verbes eſt déjà fait, & il eſt entre les mains de nos ſourds & muets ; nous ſommes à la moitié de celui des noms ; mais, d'après ce que nous avons expliqué ci-deſſus, celui des verbes nous donne lieu de ſupprimer tous les noms ſubſtantifs & adjectifs qui dérivent des infinitifs.

Les maîtres des ſourds & muets auront la bonté d'y faire attention, lorſqu'il faudra leur expliquer par ſignes ces noms ſubſtantifs ou adjectifs.

5°. On ne trouvera point dans ce dictionnaire de nouveaux ſignes pour les mots compoſés, comme *ſatisfaire*, *introduire*, &c. &c. ni pour ceux qui expriment des idées complexes, comme *fréquenter*, *copier*, &c. &c. ou des idées métaphyſiques, comme *croire*, *ambitionner*, &c. &c. ; mais on y trouvera par l'analyſe les idées ſimples dont chacun de ces mots exprime la réunion, & qu'il faut décompoſer dans le langage des ſignes, comme elles ſont décompoſées par l'analyſe.

Ce ſont des ſignes connus qu'il faut réunir, & non de nouveaux ſignes qu'il s'agiſſe de chercher.

Ainſi, par exemple, *ſatisfaire* ſignifie faire aſſez ; *introduire* ſignifie conduire dedans ; *fréquenter* ſignifie aller ſouvent dans le même endroit, *copier* ſignifie écrire ce qu'on voit dans un livre, ou ſur du papier ; *croire* ſignifie dire oui de l'eſprit, du cœur & de la bouche, & non des yeux ; *ambitionner* ſignifie déſirer avec ardeur quelque choſe de grand.

Après ces explications, il eſt viſible qu'il n'y a point à chercher de nouveaux ſignes, mais ſeulement à ſe ſervir de ceux qu'on connoît, en les réuniſſant les uns avec les autres, ou (pour parler plus correctement) les uns à la ſuite des autres.

Il en eſt de même d'une très-grande quantité de mots, dans quelque langue que ce ſoit. Pour les faire entendre aux ſourds & muets, il n'eſt pas néceſſaire d'inventer de nouveaux ſignes ; il ſuffit de donner des explications analytiques, courtes & préciſes, qui ramènent leur eſprit à des mots dont ils ont cent & cent fois compris la ſignification par ſignes.

Le dictionnaire à leur uſage contiendra donc beaucoup plus d'explications que de ſignes.

6°. Cet ouvrage n'étant fait que pouer ux, & pour faciliter les opérations de ceux qui voudront bien ſe charger de les inſtruire, on ne devra point être ſurpris de n'y pas rencontrer tous les mots de l'explication deſquels ils n'ont pas beſoin, ſoit parce que ce ſont des mots qui expriment les noms de différens objets qu'il ſuffit de leur montrer, ſoit parce qu'il s'agit de mots dont la connoiſſance leur ſeroit auſſi inutile qu'elle l'eſt à la très-grande partie des hommes (je dis des hommes même ſuffiſamment inſtruits) qui vivent & qui meurent ſans en avoir ſu la ſignification.

Le dictionnaire à l'uſage des ſourds & muets ne formera donc qu'un ſeul volume portatif de moyenne groſſeur. Il n'eſt pas encore fini ; mais en attendant, on pourra ſe ſervir du dictionnaire portatif de Richelet, de l'édition de Wailly.

SECONDE PARTIE.

Obſervations préliminaires ſur la manière d'inſtruire les ſourds & muets.

Apprendre à des ſourds & muets à parler, eſt une œuvre qui exige beaucoup de patience. Tout père ou mère, maître ou maîtreſſe, qui aura lu avec attention ce que je vais expoſer ſur cette matière, peut eſpérer de réuſſir dans cette entrepriſe, pourvu qu'il ne ſe rebute pas des premières difficultés qu'il éprouvera infailliblement de la part de ſon élève : il doit s'y attendre, mais ſur-tout ne ſe livrer à aucuns mouvemens d'impatience, qui déconcerteroient ce novice, & lui feroient bientôt abandonner une inſtruction dont il ne connoît pas tout le prix, & qui d'ailleurs n'offre rien d'agréable dans ſes premières leçons.

J'ai averti dans mon inſtitution méthodique, imprimée en 1776, que je n'étois point auteur de cette eſpèce d'inſtruction ; & lorſque je me chargeai de deux ſœurs jumelles, ſourdes & muettes, il ne me vint pas même à l'eſprit de chercher des moyens pour leur apprendre à parler ; mais je n'avois pas oublié que dans une converſation, à l'âge de ſeize ans, avec mon répétiteur de philoſophie, qui étoit un excellent métaphyſicien, il m'avoit prouvé ce principe inconteſtable, qu'il n'y a pas plus de liaiſon naturelle entre des idées métaphyſiques & des ſons articulés qui frappent nos oreilles, qu'entre ces mêmes idées & des caractères tracés par écrit qui frappent nos yeux.

Je me ſouvenois très-bien, qu'en bon philoſophe il en tiroit cette concluſion immédiate, qu'il ſeroit poſſible d'inſtruire des ſourds & muets par des caractères tracés par écrit, & toujours accompagnés de ſignes ſenſibles, comme on inſtruit les autres hommes par des paroles & des geſtes qui en indiquent la ſignification. (Je ne penſois point, en ce moment, que la providence mettoit dès-lors les fondemens de l'œuvre à laquelle j'étois deſtiné).

Je concevois d'ailleurs, que dans toute nation les paroles & l'écriture ne ſignifioient quelque choſe, que par un accord purement arbitraire entre les perſonnes du même pays, & que partout il avoit fallu des ſignes qui donnaſſent aux paroles, comme à l'écriture, & à l'écriture auſſi parfaitement qu'aux paroles, la vertu de rappeler à l'eſprit les idées des choſes dont on avoit prononcé ou écrit, écrit ou prononcé les noms, en les montrant par quelque ſigne des yeux ou de la main.

Plein de ces principes, fondés ſur une exacte métaphyſique, je commençai l'inſtruction de mes deux élèves, & je reconnus bientôt qu'un ſourd & muet, guidé par un bon maître, eſt un ſpectateur attentif, qui ſe donne à lui-même, (*ipſe ſibi tradit ſpectaculo*) le nombre & l'arrangement des lettres d'un mot qu'on lui préſentte, & qu'il le retient mieux que les autres enfans, tant qu'ils ne les ont pas entendu répéter par un uſage quotidien.

Je vis d'ailleurs, par expérience, que dès le commencement de ſon inſtruction, tout ſourd & muet doué d'une certaine activité d'eſprit, apprend en trois jours environ quatre-vingts mots, qu'il n'oublie point, & dont il n'eſt pas néceſſaire de lui rappeler la ſignification.

Le nombre & l'arrangement des lettres de chacun de ces mots eſt tellement gravé dans ſa mémoire, que ſi quelqu'un en l'écrivant, fait une faute d'ortographe, auſſi-tôt le ſourd & muet l'en avertit.

Je jouiſſois donc avec plaiſir de la facilité que me préſentoient l'écriture & les ſignes méthodiques pour l'inſtruction des ſourds & muets, & ne penſois aucunement à délier leur langue, lorſqu'un inconnu vint un jour d'inſtruction publique, m'offrir un livre eſpagnol, en me diſant que ſi je voulois bien l'acheter, je rendrois un vrai ſervice à celui qui le poſſédoit : je répondis qu'il me ſeroit totalement inutile, parce que je n'entendois pas cette langue ; mais en l'ouvrant au haſard, j'y aperçus l'alphabet manuel des eſpagnols, bien gravé en taille-douce : il ne m'en fallut pas davantage, je le retins, & donnai au commiſſionnaire ce qu'il déſiroit.

J'étois dès-lors impatient de la longueur de ma leçon ; mais enſuite quelle fut ma ſurpriſe, lorſqu'ouvrant mon livre, à la première page j'y trouvai ce titre, *arte para enſenar à hablar los mudos* ? Je n'eus pas beſoin de deviner que cela ſignifioit *l'art d'enſeigner aux muets à parler*, & dès ce moment je réſolus d'apprendre cette langue, pour me mettre en état de rendre ce ſervice à mes élèves.

A peine étois-je en poſſeſſion de cet ouvrage de M. Bonnet, qui lui a mérité en Eſpagne les plus grands éloges, comme j'en parlois volontiers aux perſonnes qui venoient à mes leçons, un des aſſiſtans m'avertit qu'il y avoit en latin ſur cette même matière un très-bon ouvrage, compoſé par M. Amman, Médecin Suiſſe en Hollande, ſous ce titre, *Diſſertatio de loquelâ ſurdorum & mutorum*, & que je le trouverois dans la bibliothèque d'un de mes amis.

Je ne tardai point à me le procurer ; &, conduit par la lumière de ces deux excellens guides, je découvris bientôt comment je devois m'y prendre pour guérir, au moins en partie, une des deux infirmités de mes diſciples ; mais je dois rendre ici à ces deux grands hommes la juſtice qui leur eſt due.

On diſpute aujourd'hui à M. Bonnet le mérite de cette invention, parce qu'on trouve dans l'hiſtoire que quelques perſonnes avant lui avoient fait parler des ſourds & muets, & on accuſe M. Amman de plagiat, comme n'ayant fait que copier des auteurs plus anciens.

Pour moi, pénétré de la plus vive reconnoiſſance envers mes deux maîtres, je ne fais point difficulté de croire que M. Amman ait inventé cet art en Hollande, M. Bonnet en Eſpagne, M. Wallis en Angleterre, & d'autres ſavans dans d'autre pays, ſans avoir vu les ouvrages les uns des autres ; j'ajoute même qu'il n'eſt aucun habile anatomiſte, qui, en refléchiſſant pendant quelques jours ſur les mouvemens qui ſe paſſent en lui dans l'organe de la voix, & les parties qui l'environnent, à meſure qu'il prononce fortement & ſéparement chacune de nos lettres, & ſe regardant avec attention dans ſon miroir, ne puiſſe devenir à ſon tour inventeur de cet art, ſans avoir lu précédemment aucun ouvrage ſur cette matière. Je donnerois volontiers cet exemple pour la juſtification de ces deux auteurs.

J'ai voulu quelquefois parier avec des ſavans, que dans l'eſpace d'une demi-heure, je les mettrois au fait de ma méthode, tant elle eſt ſimple. Après en avoir fait l'épreuve, quelques-uns d'entr'eux ſont convenus qu'ils auroient perdu la gageure, s'ils l'euſſent acceptée : pourquoi ne ſe trouvera-t-il pas quelqu'un en France ou ailleurs, qui, ſans avoir lu mon ouvrage, prendra la même route, dans laquelle il ne s'agit que de ſuivre la nature pas-à-pas ? Et ne ſeroit-on point injuſte de lui en diſputer l'invention ou de l'accuſer de plagiat ? M. Amman a très-bien repondu à ceux qui lui ont fait ce reproche.

Il eſt toujours permis de profiter des lumières de ceux qui ont écrit avant nous ; mais un plagiaire eſt un homme mépriſable, qui cherche à s'en faire honneur comme s'il les eût tirées de ſon propre fond. Doit-on ſuppoſer cette baſſeſſe dans des hommes d'un mérite diſtingué ?

Je n'entrerai point dans le détail des explications, que nos deux ſavans auteurs ont données, tant ſur la théorie que ſur la pratique de la matière qu'ils traitoient. Leurs ouvrages ſont deux flambeaux qui m'ont éclairé, mais dans l'application de leurs principes, j'ai ſuivi la route qui m'a paru la plus courte & la plus facile pour en faire uſage.

Comment on peut réuſſir à apprendre aux ſourds & muets à prononcer les voyelles & les ſyllabes ſimples.

Lorſque je veux eſſayer d'apprendre à un ſourd & muet à prononcer quelque parole, je commence par lui faire laver ſes mains juſqu'à ce qu'elles ſoient vraiement propres. Alors je trace un *a* ſur la table, & prenant ſa main, je fais entrer ſon 4e. doigt dans ma bouche juſqu'à la ſeconde articulation ; après cela je prononce fortement un *a*, & je lui fais obſerver que ma langue reſte tranquille & ne s'élève point pour toucher à ſon doigt.

Enſuite j'écris ſur ma table un *é*. Je le prononce de même pluſieurs fois fortement, le doigt de mon diſciple étant toujours dans ma bouche : je lui fais remarquer que ma langue s'élève, & pouſſe ſon doigt vers mon palais : alors retirant ſon doigt, je prononce de nouveau cette même lettre, & lui fais obſerver que ma langue s'élargit & s'approche des dents canines, & que ma bouche n'eſt pas ſi ouverte. Je lui montrerai dans la ſuite ce qu'il devra faire pour prononcer nos différens *é*.

Après ces deux opérations, je mets moi-même mon doigt dans la bouche de mon élève, & je lui fais entendre qu'il doit faire avec ſa langue comme j'ai fait avec la mienne. La prononciation de l'*a* ne ſouffre ordinairement aucune difficulté ; celle de l'*é* réuſſit de même le plus ſouvent ; mais il ſe trouve quelques ſourds & muets, avec leſquels il faut recommencer deux ou trois fois cette eſpèce de mécaniſme, ſans en témoigner aucune impatience.

Lorſque le ſourd & muet a prononcé ces deux premières lettres, j'écris & je montre un *i* ; enſuite je remets ſon doigt dans ma bouche, & je prononce fortement cette lettre. Je lui fais obſerver, 1°. que ma langue s'élève davantage, & pouſſe ſon doigt vers mon palais, comme pour l'y attacher ; 2°. que ma langue s'élargit davantage, comme pour ſortir entre les dents des deux côtés ; 3°. que je fais comme une eſpèce de ſouris, qui eſt très-ſenſible aux yeux.

Après cela, retirant ſon doigt de ma bouche, & mettant le mien dans la ſienne, je l'engage à faire ce que je viens de faire moi-même ; mais il eſt rare que cette opération réuſſiſſe dès la première fois, & même dès le premier jour, quoique faite à pluſieurs repriſes ; il ſe trouve même quelques ſourds & muets qu'on ne peut jamais y amener que d'une manière très-imparfaite. Leur *i* garde toujours trop de reſſemblance avec l'*é*. Je ne parle point ici de l'*y*, qui ſe prononce comme un *i*.

Il n'eſt plus néceſſaire de remettre les doigts dans la bouche. En faiſant comme un *o* avec mes lèvres & y ajoutant une eſpèce de petite moue, je prononce un *o*, & le ſourd & muet le fait à l'inſtant ſans aucune difficulté.

Je fais enſuite avec ma bouche comme ſi je ſoufflois une lumière ou du feu, & je prononce un *u*. Les ſourds & muets ſont plus portés à prononcer un *ou*. Pour corriger ce défaut, je fais ſentir au ſourd & muet que le ſouffle que je fais ſur le revers de ſa main en prononçant un *ou*, eſt chaud, mais qu'il eſt froid en prononçant un *u*.

La lettre *h* n'ajoute qu'une eſpèce de ſoupir aux voyelles qu'elle précède : l'uſage apprendra quels ſont les mots où l'on doit ſupprimer cette aſpiration ; avant que d'aller plus loin, je dois avertir tout inſtituteur des ſourds & muets, d'éviter l'inconvénient dans lequel je ſuis tombé moi-même, lorſque j'ai formé la réſolution d'apprendre aux ſourds & muets à parler. Ayant lu avec attention, & entendu très-clairement les principes de mes deux Maîtres, MM. Bonnet & Amman, j'ai entre-

pris de les expliquer par demandes & par réponſes, & de les faire apprendre à mes élèves ; j'enfilois mal-à-propos une route trop longue & trop difficile. J'enſeignois & je perdois mon temps : il ne devoit être queſtion que d'opérer.

Les inſtituteurs des ſourds & muets n'ont beſoin que d'être avertis de ce qui ſe paſſe naturellement en eux, lorſqu'ils prononcent des lettres & des ſyllabes, parce qu'ils les ont articulées dès l'enfance ſans faire attention à ce mécaniſme.

Après cet avertiſſement, il n'eſt point néceſſaire de leur donner des principes pour leur apprendre ce qu'ils doivent faire pour parler, puiſqu'ils le ſont d'eux-mêmes à chaque inſtant ; & ce qu'ils éprouvent en parlant, ſuffit pour leur faire comprendre ce qu'ils doivent tâcher d'exciter dans les organes de leurs diſciples.

Il en eſt de même des ſourds & muets. Il eſt inutile d'entrer avec eux dans un grand détail de principes, ce ſeroit les fatiguer à pure perte. Sous la conduite d'un maître intelligent, qui opère lui-même & les fait opérer, ils n'ont beſoin que de leurs yeux & de leurs mains, pour apercevoir & ſentir ce qui ſe paſſe dans les autres lorſqu'ils parlent, & qui doit pareillement s'opérer en eux, pour proférer des ſons comme le reſte des hommes.

J'ai cru cet épiſode néceſſaire, afin que tous ceux qui ſeront touchés de compaſſion pour les ſourds & muets, ne s'imaginent point qu'il faille des lumières ſupérieures pour leur apprendre à parler.

Je ne dois point oublier non plus un article important, & qui demande quelque attention de la part de ceux qui veulent inſtruire des ſourds & muets. Il arrive quelquefois que dans les premières leçons qu'on leur donne pour leur apprendre à parler, ils diſpoſent leurs organes comme ils nous voient diſpoſer les nôtres pour prononcer telle ou telle lettre.

Cependant lorſque nous leur faiſons ſigne de la proférer à leur tour, ils reſtent ſans voix, parce qu'ils ne ſe donnent aucun mouvement intérieur pour faire ſortir l'air hors de leurs poumons. Si on n'eſt pas ſur ſes gardes, cet inconvénient fait aiſément perdre patience.

Pour y remédier, je mets la main du ſourd & muet ſur mon goſier, à l'endroit qu'on appelle le nœud de la gorge, & je lui fais ſentir la différence palpable qui s'y trouve, lorſque je ne fais que diſpoſer l'organe pour prononcer une lettre, & lorſque je la prononce en effet.

Cette différence eſt auſſi très-ſenſible dans les flancs, au moins dans certaines lettres, comme dans le *q* & dans le *p* en les prononçant fortement.

Je lui fais auſſi éprouver ſur le dos de ſa main la différence du frappement de l'air, lorſque je prononce ou que je ne prononce pas. Enfin, mettant ſon doigt dans ma bouche, ſans toucher à ma langue, ni à mon palais, je lui fais c apercevoir cette différence d'une manière ſenſible.

Si tous ces moyens ne réuſſiſſoient pas, je ſeillerois volontiers de lui ſerrer fortement le du petit doigt : alors il ne ſera pas long-t ſans faire ſortir quelque ſon de ſa bouche ſe plaindre.

Je reviens à notre prononciation.

J'écris ſur ma table *pa*, *pé*, *pi*, *po*, *pu*, & pourquoi je commence par ces ſyllabes, c'eſt que dans tout art il faut commencer par ce y a de plus facile, pour arriver par degrés qui eſt plus difficile. Je montre donc au ſou muet que j'enfle mes joues, & que je ſerre tement mes lèvres : enſuite faiſant ſortir l'a ma bouche avec une eſpèce de violence, je nonce *pa* : il l'imite auſſi-tôt.

La plupart même des ſourds & muets le ſ prononcer avant que de s'adreſſer à nous, que les mouvemens qu'on fait pour pron cette ſyllabe, étant purement extérieurs, ils ſont aperçus pluſieurs fois, & ſe ſont acc més à les faire par imitation.

Mais ayant appris à prononcer *é*, *i*, *o*, *u*, la première opération dont j'ai rendu compte diſent tout de ſuite *pé*, *pi*, *po*, *pu* ; il n'y a q *pi* qui eſt ſouvent obſcur, & qui le reſte pl moins long-temps.

J'écris *ba*, *bé*, *bi*, *bo*, *bu*, parce que le *b* qu'un adouciſſement du *p*. Pour faire ent cette différence au ſourd & muet, je mets ma ſur la ſienne ou ſur ſon épaule & je la preſſ tement, en lui faiſant obſerver que mes lèv preſſent de même fortement l'une contre l' lorſque je dis *pa*.

Après cela je preſſe plus doucement la mai l'épaule, & je fais remarquer la preſſion douce de mes lèvres en diſant *ba*. Le ſou muet, pour l'ordinaire, ſaiſit cette différenc prononce *b*., & tout de ſuite *bé*, *bi*, *bo*, *b*

Après le *p* & le *b*, la conſonne qui eſt la facile à prononcer eſt le *t*. J'écris donc *ta*, *té* *to*, *tu*, & je prononce *ta*. En même-temps j remarquer au ſourd & muet que je mets le bout de ma langue entre mes dents de d ſupérieures & inférieures, & que je fais av bout de ma langue une eſpèce de petite éja tion qu'il lui eſt aiſé de ſentir, en y appro l'extrémité de ſon petit doigt. Il n'en eſt qu'aucun qui, ſur-le-champ, ne prononce *t* enſuite *té*, *ti*, *to*, *tu*.

J'écris alors *da*, *dé*, *di*, *do*, *du*, parce q *d* n'eſt que l'adouciſſement du *t* ; & pour ſentir la différence entre l'un & l'autre, je f fortement avec le bout de mon *index* droit l lieu du dedans de ma main gauche, & je l enſuite plus foiblement : cette différence nous ne le *da*, *dé*, *di*, *do*, *du*.

Après les lettres dont nous venons de pa

la lettre qui ſe prononce plus aiſément eſt la lettre *f*.

J'écris *fa*, *fé*, *fi*, *fo*, *fu*, & je prononce fortement *fa*. Je fais obſerver au ſourd & muet que je poſe mon rateliер ſupérieur ſur ma lèvre inférieure, & je lui fais ſentir ſur le dos de ſa main le ſouffle que je fais en prononçant cette ſyllabe. Auſſi-tôt il la prononce lui-même pour peu qu'il ait d'intelligence.

Va, *vé*, *vi*, *vo*, *vu*, n'en eſt que l'adouciſſement, qui ſouffre quelquefois un peu de difficulté; mais avec de la patience on en vient aiſément à bout.

Tout ce que nous venons de dire n'eſt en quelque ſorte qu'un jeu; & pour peu que les ſourds & muets aient d'attention & de capacité, il ne leur faut pas une heure entière pour l'apprendre & l'exécuter aſſez clairement. Cependant ils ſavent déjà treize lettres (en comptant l'*h* & l'*y*), qui ſont plus de la moitié de notre alphabet. Ce qui ſuit devient plus difficile, & demande plus d'attention de la part des élèves: auſſi le ſuccès n'en eſt-il pas également prompt.

J'écris *ſa*, *ſé*, *ſi*, *ſo*, *ſu*, & je prononce fortement *ſa*. Alors je prends la main du ſourd & muet, & je la mets dans une ſituation horiſontale, à trois ou quatre pouces au-deſſous de mon menton. Je lui fais obſerver 1°. qu'en prononçant fortement une *f*, je ſouffle ſur le dos de ſa main d'une manière très-ſenſible, quoique ma tête & par conſéquent ma bouche ne ſoit pas inclinée pour y ſouffler; 2°. que cela arrive ainſi, parce que le bout de ma langue touchant preſque aux dents inciſives ſupérieures, ne laiſſe qu'une très-petite iſſue à l'air, que je chaſſe fortement & empêche de ſortir en droiture: d'un autre côté, cet air fortement pouſſé ne pouvant retourner en arrière, il eſt obligé de deſcendre perpendiculairement ſur le dos de la main qui eſt au-deſſous de mon menton, où il produit une impreſſion très-ſenſible; 3°. que ma langue preſſe aſſez fortement les dents canines ſupérieures.

Il arrive ſouvent qu'un ſourd & muet, attentif à ce qu'il me voit faire moi-même, & mettant ſa main ſous ſon menton, prononce tout d'un coup *ſa*, & ſur le champ *ſé*, *ſi*, *ſo*, *ſu*. Nous avertiſſons que le *c* avec un *é* ou un *i* ſe prononce comme *ſé*, *ſi*, & que même avec un *a*, un *o* ou un *u*, il ſe prononce comme *ſa*, *ſo*, *ſu*, lorſqu'on met au-deſſous du *ç* une cédille, c'eſt-à-dire, une petite virgule.

Le *ʒa*, *ʒé*, *ʒi*, *ʒo*, *ʒu*, eſt l'adouciſſement du *ſa*, *ſé*, *ſi*, *ſo*, *ſu*: on y amène quelquefois le ſourd & muet dès le premier inſtant, mais il en eſt d'autres pour leſquels il faut y revenir plus d'une fois.

Le *ſa*, *ſé*, *ſi*, *ſo*, *ſu*, nous conduit au *cha*, *ché*, *chi*, *cho*, *chu*, qui préſente d'abord plus de difficulté. Je l'écris, & je prononce fortement *cha*, en faiſant obſerver au ſourd & muet la moue que nous faiſons tous naturellement, lorſque nous prononçons fortement ce mot pour faire peur à un *chat*; enſuite je mets ſon doigt dans ma bouche, & je lui fais remarquer, 1°. l'impulſion forte que je donne à l'air en prononçant la lettre *ſ*; 2°. que le milieu de ma langue touche preſque à mon palais; 3°. qu'elle s'étend & vient comme frapper mes dents molaires; 4°. qu'elle laiſſe à l'air aſſez de paſſage pour ſortir directement de ma bouche, & n'être point obligé de deſcendre perpendiculairement comme il le fait lorſque je prononce la lettre *ſ*. Le ſourd & muet aperçoit très-clairement cette différence, parce qu'en mettant ſa main vis-à-vis de ma bouche, l'air vient la frapper directement lorſque je prononce la ſyllabe *cha*.

Je mets alors mon doigt dans ſa bouche, & lui faiſant faire ce que j'ai fait moi-même, il prononce *cha* & enſuite *ché*, *chi*, *cho*, *chu*; mais pendant un temps plus ou moins long, il revient toujours au *ſa*, *ſé*, *ſi*, *ſo*, *ſu*, tant qu'il n'a pas lui-même ſon doigt dans ſa bouche pour diriger les opérations de ſa langue. Ce n'eſt que par l'habitude qu'il apprend à ſe paſſer de ce moyen.

Ja, *jé*, *ji*, *jo*, *ju*, eſt l'adouciſſement de *cha*, *ché*, *chi*, *cho*, *chu*, & s'enſeigne comme les autres adouciſſemens, par la différence de la preſſion, avec de l'uſage & de l'attention, tant de la part du maître que du diſciple.

Mais voici de quoi exercer notre patience. J'écris ſur la table.

Ca,	...	...	co,	cu.
Ka,	ké,	ki,	ko,	ku.
Qua,	qué,	qui,	quo.	

Enſuite je prononce fermement *ca*. Je prends alors la main du ſourd & muet, & je la mets doucement à mon goſier, dans la ſituation extérieure d'un homme qui me prendroit à la gorge pour m'étrangler. Je lui fais obſerver, & il le ſent d'une manière palpable, qu'en prononçant fortement cette ſyllabe mon goſier s'enfle.

Je lui montre enſuite que ma langue ſe retire, qu'elle s'attache fortement à mon palais, & ne laiſſe à l'air intérieur aucune iſſue pour ſortir, juſqu'à ce que je la force de s'abaiſſer pour prononcer cette ſyllabe. Je lui fais auſſi remarquer l'eſpèce d'effort qui ſe paſſe dans les flancs en prononçant cette ſyllabe. Après cela je mets moi-même ma main ſur ſon goſier, comme je lui ai fait mettre la ſienne ſur le mien, & je l'engage à faire lui-même ce qu'il m'a vu faire.

Il n'eſt qu'un très-petit nombre de ſourds & muets, pour leſquels cette opération réuſſiſſe dès la première fois; avec les autres, il faut la répéter, & leur faire ſentir l'effet que la prononciation de cette ſyllabe produit dans le goſier de leurs compagnons ou compagnes, & de quelle manière leur langue tient à leur palais, tant qu'ils ſe préparent à la prononcer.

Il s'en trouve pour leſquels il faut y revenir trois ou quatre jours de ſuite ; mais je prie qu'on ſe ſouvienne ſur-tout qu'il faut prendre garde de les rebuter.

Quand on voit qu'ils s'impatientent ou qu'ils ſe découragent ſur une lettre, il faut paſſer à une autre : peut-être qu'une heure après ils diront tout d'un coup celle qu'on a été obligé d'abandonner : alors il faudra la leur faire répéter pluſieurs fois de ſuite.

Il arrive auſſi quelquefois qu'en voulant leur faire prononcer une ſyllabe qu'on leur montre *hic & nunc*, ils en prononçent d'eux-mêmes une autre qu'on ne leur a point encore appriſe.

J'en ai trouvé, par exemple, qui, pendant que je voulois leur faire dire pour la première fois *cha*, ont prononcé d'eux-mêmes *qua* : il faut alors écrire *qua*, *qué*, *qui*, *quo*, *cu*, & le leur faire répéter pluſieurs fois : c'eſt autant de peine épargnée pour le maitre.

Les petits ſourds & muets éprouvent aſſez long-temps de la difficulté à prononcer le *ca*, s'ils ne mettent pas le doigt dans leur bouche, pour diſpoſer leur langue comme elle l'eſt dans la prononciation de la lettre *é* : cette première opération les conduit facilement à l'attacher à leur palais, autant qu'il eſt néceſſaire pour la prononciation de la ſyllabe *ca*.

Lorſque les ſourds & muets ſont parvenus à prononcer le *ca*, toutes les autres ſyllabes, que nous avons rangées ci-deſſus ſous trois lignes, ne ſouffrent plus aucune difficulté.

Ga, *gué*, *gui*, *go*, *gu*, ſont des adouciſſemens de *qua*, *qué*, *qui*, &c. mais nous avons ſoin d'avertir que lorſque le *g* ſe trouve ſeul avec un *é* ou un *i*, il ſe prononce comme *jé* & *ji*.

Nous faiſons auſſi obſerver que dans ces mots, *gabion*, *galère*, la prononciation du *g* eſt dure, & qu'alors la langue eſt preſque auſſi profondément retirée vers le goſier, qu'en prononçant le *qua*, & que l'impulſion de l'air eſt preſque auſſi forte.

2°. Qué dans la prononciation de *guerre* ou *guidon*, il y a plus de douceur. La langue eſt moins retirée, & l'impulſion de l'air eſt moins forte.

3°. Enfin, que dans cette ſyllabe *gneur*, la langue n'eſt preſque plus retirée, & l'impulſion de l'air eſt plus foible.

Cette troiſième prononciation du *g* avec une *n* doit ſortir par le nez ; auſſi la langue doit-elle ſe porter derrière les dents inciſives ſupérieures, comme nous le dirons en parlant de la lettre *n*.

Nous n'enſeignons point particulièrement la lettre *x*, nous montrons ſeulement qu'elle ſe prononce quelquefois comme *qs*, & d'autres fois *gz*. Nous dirons ci-après de quelle manière nous apprenons aux ſourds & muets à joindre enſemble ces deux conſonnes.

Il ne nous reſte plus que les quatre conſonnes appelées liquides *l*, *m*, *n*, *r*, parce que nous n'avons pas voulu ſéparer toutes celles qui, étant dures par elles-mêmes, en ont ſous elles d'autres plus douces.

J'écris donc *la*, *le*, *li*, *lo*, *lu*, & je prononce *la*. Je fais obſerver, 1°. que ma langue ſe replie ſur elle-même, & que ſa pointe en s'élevant frappe mon palais.

2°. Qu'elle s'élargit d'une manière ſenſible pour prononcer la lettre *l* de cette ſyllabe, mais qu'elle ſe rétrécit auſſi-tôt pour en prononcer la lettre *a*. Les ſourds & muets ſaiſiſſent aſſez facilement cette prononciation, dans laquelle il ſe paſſe quelque choſe à-peu-près ſemblable à ce qui ſe fait dans la langue du chat lorſqu'il boit.

En écrivant *ma*, *mé*, *mi*, *mo*, *mu*, & prononçant *ma*, je fais obſerver que la ſituation de mes lèvres ſemble être la même que pour la prononciation du *p* & du *b* ; mais, 1°. Que la preſſion des lèvres l'une contre l'autre n'eſt pas auſſi forte que celle du *p*, & qu'elle eſt même plus foible que celle du *b*. 2°. Qu'en prononçant cette lettre, mes lèvres ne font aucun mouvement ſenſible en avant. 3°. Que la prononciation de cette lettre doit ſortir par le nez.

Je prends donc le dos de la main du ſourd & muet, & je le mets ſur ma bouche : je lui fais ſentir combien eſt foible la preſſion de mes lèvres, qui ne font en quelque ſorte, que s'approcher l'une de l'autre, & qui ne font aucun mouvement pour faire ſortir la parole ; enſuite je mets ſes deux *index* ſur les deux côtés de mes narines, & je lui fais ſentir le mouvement qui s'y paſſe, en faiſant ſortir par le nez la prononciation de cette lettre.

Il ſe trouve des ſourds & muets qui ont de la peine à ſaiſir ce ſecond adouciſſement du *p* & l'émiſſion de l'air par les narines ; mais avec un peu de patience on les y amène par le moyen que je viens d'expliquer, en leur faiſant faire ſur eux-mêmes ce qu'ils ont éprouvé ſur moi lorſque je prononçois cette lettre.

Quelques ſavans en ce genre ont dit que la lettre *m* étoit un *p* qui ſortoit par le nez, & la lettre *n* un *t* qui ſortoit pas la même voie : au moins eſt-il certain que la lettre *n* peut ſe prononcer très-diſtinctement, en obſervant la même poſition que pour le *t*.

Il eſt cependant plus commode de porter le bout de la langue derrière les dents inciſives ſupérieures, en les preſſant fortement, & cette poſition facilite bien davantage la ſortie de la reſpiration par le nez ; c'eſt ce que je fais obſerver au ſourd & muet, en prononçant moi-même *na* pendant qu'il a ſes deux doigts ſur mes deux narines, & en lui faiſant enſuite prononcer *na*, *né*, *ni*, *no*, *nu*.

M. Amman regarde la lettre *r* comme la plus difficile de toutes, & ne fait point difficulté de dire : *ſola littera, poteſtati meæ non ſubjacet.*

Voici de quelle manière je m'y ſuis toujours pris, lorſque je ne pouvois la faire prononcer à quelques ſourds & muets : je mettois de l'eau dans

ma bouche, & je faiſois tous les mouvemens qui ſont néceſſaires pour ſe gargariſer : enſuite je faiſois faire la même choſe aux ſourds & muets, & pour l'ordinaire ils diſoient ſur-le-champ *ra*, *ré*, *ri*, *ro*, *ru*.

Je conſeillerois donc volontiers, qu'en cas de beſoin, on fît la même choſe ; mais comme il s'en trouve quelques-uns qui pleurent lorſqu'on veut leur faire faire cette opération, pour ceux-là, il faut leur faire ſentir ſur ſoi-même ou ſur quelqu'autre perſonne le mouvement qui ſe fait dans le goſier en prononçant cette lettre.

Si cela ne réuſſit pas, il ne faut qu'un peu de patience, parce que ceux-mêmes qui ne peuvent la prononcer, diſent ordinairement très-bien la ſyllabe *pra*, lorſqu'on en eſt à cet endroit de l'inſtruction, ce qui les conduit à la ſyllabe *ra*, qu'ils ne pouvoient prononcer ; car alors il eſt très-facile de leur faire ſentir ſur eux-mêmes la différence de ce qui ſe paſſe ſur leurs lèvres pour la prononciation du *p*, d'avec ce qui ſe paſſe dans leur goſier pour la prononciation de la lettre *r*.

Nous n'expliquons point en détail à nos ſourds & muets les petites différences qui ſe trouvent dans les poſitions de la langue, en prononçant nos quatre différens *e* : nous leur faiſons remarquer ſeulement l'ouverture plus ou moins grande de la bouche, & cela leur ſuffit à l'inſtant même ; cependant la moue que l'on fait en prononçant l'e muet ou la diphtongue *eu*, mérite une attention particulière.

Il n'eſt pas toujours bien facile de leur faire ſaiſir la différence de cette moue, d'avec celle que nous faiſons en prononçant *ou* ; cependant la ſeconde reſſerre le goſier & la bouche : la première dilate l'un & l'autre ; en prononçant *eu*, la lèvre inférieure eſt tant ſoit peu plus pendante : nous faiſons obſerver aux ſourds & muets, qu'en ſouffiant dans nos mains pendant l'hiver pour nous échauffer, nous diſons naturellement *eu*.

Obſervations néceſſaires pour la lecture & la prononciation des ſourds & muets.

Nous avons ſu prononcer les différentes mots de notre langue avant que d'apprendre à lire. La première de ces deux études s'eſt faite de notre part ſans nous en apercevoir, & toutes les perſonnes avec qui nous vivions, étoient nos maîtres ſans s'en douter.

De prétendus experts dans l'art nous ont introduits dans la ſeconde de ces ſciences ; mais ſi nous y avons réuſſi, ce n'a point été leur faute, car ils prenoient tous les moyens pour nous en empêcher. En nous faiſant épeller un *t*, un *e*, un *i*, un *é*, une *n* & un *t*, ils nous mettoient à cent lieues de *té* : c'étoit cependant pour nous le faire dire. Peut-on imaginer rien de plus déraiſonnable ?

Enfin, nous avons ſu lire, parce que nous avions plus de facilité que nos maîtres n'avoient de bon ſens : au moins, après nous avoir fait épeller toutes ces lettres, auroient-ils dû nous dire de les oublier pour prononcer *té*.

Comment on apprend aux ſourds & muets à prononcer de même des ſyllabes qui s'écrivent différemment.

Il n'en eſt pas des ſourds & muets comme des autres enfans : de la prononciation à la lecture il n'y a pour eux qu'un ſeul pas ; diſons mieux, ils apprennent l'une & l'autre en même-temps. Nous avons ſoin de leur bien inculquer ce principe, que nous ne parlons pas comme nous écrivons.

C'eſt un défaut de notre langue ; mais nous ne ſommes pas maîtres de le corriger : nous écrivons pour les yeux, & nous parlons pour les oreilles.

Nous mettons donc l'une ſur l'autre différentes ſyllabes dans le même ordre qu'on les voit ici :

tè	lè	mè
tes	les	mes
tais	lais	mais
tois	lois	mois
toient	loient	moient,

& nous diſons à nos ſourds & muets, qu'elles ſe prononcent toutes de même en cette manière, *té*, *tê*, *tè*, *té*, *té*, ... *lé*, *lê*, *lè*, *lé*, *lé*, ... *mé*, *mê*, *mè*, *mé*, *mé* ; enſuite nous leur faiſons prononcer de cette manière chacune de ces ſyllabes : ils l'entendent, c'eſt-à-dire, qu'ils le comprennent, & nous voyons qu'ils ne s'y trompent jamais.

Nous obſervons la même méthode pour toutes les ſyllabes qui ſe prononcent les unes comme les autres, & qui s'écrivent différemment ; & cela entre ſi bien dans leur eſprit, que ſous notre dictée, lorſqu'elle ſe fait par le mouvement des lèvres, ſans être accompagnée d'aucun ſigne, comme nous le dirons ci-après, ils écrivent tout autrement qu'ils ne nous voient prononcer.

Par exemple, nous prononçons *leu mouà deu mè*, & ils écrivent *le mois de mai* ; nous prononçons *l'ô deu fontène*, & ils écrivent *l'eau de fontaine* ; je prononce *j'é deu la peine*, & ils écrivent *j'ai de la peine*, &c. &c.

Des ſyllabes compoſées de deux conſonnes & d'une voyelle.

Les ſourds & muets n'ayant eu dans leurs premières leçons que des ſyllabes dont la prononciation étoit abſolument indiviſible, lorſque nous leur en écrivons qui commencent par deux conſonnes, & qui exigent par conſéquent deux différentes diſpoſitions de l'organe avant la prononciation de la voyelle qu'elles précèdent, cette opération ſouffre de la difficulté.

Ainſi nous écrivons *pra*, *pré*, *pri*, *pro*, *pru* ; mais les ſourds & muets ne manquent point de dire *peura*, *peuré*, *peuri*, *peuro*, *peuru*.

Pour corriger ce défaut, nous leur montrons qu'ils font deux émiſſions de voix, & que nous n'en faiſons qu'une. Nous leur faiſons mettre deux doigts de leur main droite ſur notre bouche, & deux doigts de leur main gauche ſur notre goſier ; enſuite nous prononçons comme eux très-tranquillement *peura*, *peuré*, *peuri*, &c., en comptant avec nos doigts une & deux, à meſure que nous prononçons chacune de ces ſyllabes, & nous les avertiſſons que ce n'eſt point comme cela qu'il faut faire.

Alors nous leur diſons par ſignes, qu'il faut ſerrer & unir ces deux ſyllabes que nous avons ſéparées, & n'en faire qu'une ſeule. Leurs doigts étant donc toujours ſur notre bouche & ſur notre goſier, nous prononçons très-précipitamment *pra*, & enſuite de même, *pré*, *pri*, *pro*, *pru*.

Nous leur montrons à chaque fois que nous ne faiſons qu'une ſeule émiſſion de voix : ils le ſentent, ils eſſaient de faire la même choſe, & pour l'ordinaire en peu de temps ils y réuſſiſſent.

Mais, comme je l'ai remarqué ci-deſſus, il faut bien prendre garde de les rebuter, s'ils n'y réuſſiſſent pas en peu de temps. Tout homme trop vif & ſujet à l'impatience, ne ſeroit pas propre à ce miniſtère.

D'après l'opération que je viens d'expliquer, on concevra facilement comme il faudra s'y prendre pour faire prononcer toutes les ſyllabes qui commencent par une conſonne ſuivie d'une *r*. Quant à celles qui, comme *pla*, *plé*, *pli*, *plo*, *plu*, ſont ſuivies d'une *l*, il faut faire ſentir au ſourd & muet le retrouſſement de ſa langue vers ſon palais, qui doit ſe faire pour l'*é* immédiatement avec la prononciation de la conſonne *p*.

Des ſyllabes qui finiſſent par une n.

Pour les ſyllabes qui finiſſent en *n*, comme *tran*, *pan*, *ſan*, nous diſons aux ſourds & muets que la voix doit ſe jeter dans le nez : alors nous leur faiſons mettre leurs deux doigts *index* ſur le côté de chacune de nos narines, & les preſſer doucement.

Enſuite nous prononçons *tra*, *pa*, *ſa*, & nous leur faiſons obſerver qu'ils ne ſentent aucun mouvement qui ſe faſſe dans nos narines.

Après cela nous diſons *tran*, *pan*, *ſan*, & nous leur faiſons remarquer le mouvement très-ſenſible qu'ils y éprouvent.

Nous mettons à notre tour nos doigts ſur leurs narines, & nous leur faiſons prononcer d'abord *tra*, *pa*, *ſa* ; mais nous les avertiſſons enſuite de jeter leur voix dans leurs narines, comme ils ont ſenti que nous avions fait nous-mêmes pour dire *tran*, *pan*, *ſan*.

Quelques-uns d'entr'eux nous exercent un peu long-temps, d'autres le font dès la première fois.

Nous aidons cette opération, en leur faiſant ſentir que lorſqu'ils diſent *tra*, *pa*, *ſa*, l'air qui ſort de leur bouche, échauffe le dos de leur main ; & qu'il n'en eſt pas de même lorſque, leur bouche étant fermée, l'air ne ſort que par leurs narines.

Des mots qui ſe terminent en al, *ou en* el, *ou en* il.

Lorſque les mots *natal*, *immortel*, *ſubtil*, ſont au maſculin, & par conſéquent ne ſe terminent point par un *é* muet, nous montrons aux ſourds & muets que nous laiſſons notre langue dans la poſition de l'alphabet labial, qui convient à la prononciation de la lettre *l*. Nous n'abaiſſons point notre langue pour laiſſer l'air ſortir librement, & nous fermons notre bouche avec notre main.

Nous faiſons enſuite la même choſe avec les ſourds & muets pour toutes les ſyllabes de la même eſpèce : il n'importe par quelles conſonnes elles ſe terminent ; nous leur fermons la bouche, & nous n'en laiſſons pas ſortir l'air. Alors ces conſonnes reçoivent leur ſon de la voyelle qui les précède, & à laquelle elles ſont immédiatement unies.

Nous avons encore à parler d'une eſpèce de ſyllabe qui ſe termine par deux conſonnes qui donnent chacune un ſon diſtinct, comme *conſ* dans *conſtater*, & *tranſ* dans *tranſporter*.

Il n'eſt queſtion que d'appliquer à ces ſortes de ſyllabes les trois opérations que nous venons de décrire. En montrant aux ſourds & muets qu'il faut jeter la voix dans le nez, on leur fait prononcer *con*, ainſi qu'il a été dit.

En les faiſant reſſerrer & unir deux conſonnes, on leur fait dire *conſ*, ainſi que nous l'avons expliqué.

Enfin, en leur mettant la main ſur la bouche ; & les obligeant de reſter dans la diſpoſition des organes qui conviennent à la lettre *s*, on les empêche de dire *conſeu*, de la manière dont nous l'avons montré.

Tel eſt aujourd'hui, avec les ſourds & muets, le *nec plùs ultrà* de mon miniſtère pour ce qui regarde la prononciation & la lecture.

Je leur ai ouvert la bouche & délié la langue ; je les ai mis en état de pouvoir prononcer plus ou moins diſtinctement toutes ſortes de ſyllabes. Je puis dire tout ſimplement qu'ils ſavent lire, & que tout eſt conſommé de ma part.

C'eſt aux pères & mères, ou aux maîtres & maîtreſſes chez leſquels ils demeurent, à leur faire acquérir de l'uſage, ſoit par eux-mêmes, ſoit en leur donnant le plus ſimple maître à lire, qui ſoit exact à leur faire une leçon tous les jours après avoir aſſiſté lui-même à nos premières opérations.

Il s'agit de dérouiller de plus en plus leurs organes par un exercice continuel.

Il faut auſſi les obliger de parler, en ne leur donnant tous leurs beſoins qu'après qu'ils les ont demandés.

Si on ne ſe conduit pas de cette manière, tant

pis pour les ſourds & muets, & ceux qui s'y intéreſſent : quant à moi il ne m'eſt pas poſſible d'en faire davantage.

Lorſque je n'avois point à inſtruire la quantité de ſourds & muets qui ſont venus ſucceſſivement l'un après l'autre fondre ſur moi, l'application que je faiſois par moi-même des règles que je viens d'expoſer, m'a ſuffi pour mettre M. Louis-François-Gabriel de Clément de la Pujade en état de prononcer en public, dans un de nos exercices, un diſcours latin de cinq pages & demie ; & dans l'exercice de l'année ſuivante, il a ſoutenu une diſpute en règle ſur la définition de la philoſophie, dont il avoit détaillé la preuve, & répondu en toute forme ſcholaſtique aux objections de M. François-Eliſabeth Jean de Didier, l'un de ſes condiſciples : (les argumens étoient communiqués).

J'ai mis auſſi une ſourde & muette en état de réciter de vive-voix à ſa maîtreſſe les 28 chapitres de l'évangile ſelon ſaint Mathieu, & de dire avec elle l'office de primes tous les dimanches, &c. Ces deux exemples doivent ſuffire.

Mais il ne me ſeroit pas poſſible aujourd'hui de faire la même choſe : en voici la raiſon.

La leçon qu'on donne à un muet pour le langage, ne ſert qu'à lui ſeul : il faut néceſſairement ici du perſonnel.

Ayant donc plus de ſoixante ſourds & muets à inſtruire, ſi je donnois ſeulement à chacun d'eux dix minutes pour l'uſage de la prononciation & de la lecture, cela me prendroit dix heures entières. Et quel ſeroit l'homme d'une ſanté aſſez robuſte pour ſoutenir une telle opération ?

Mais, d'ailleurs, comment pourrois-je continuer leur inſtruction dans l'ordre ſpirituel ? Or, c'eſt le but principal que je me ſuis propoſé en me chargeant de cette œuvre.

Quand on voudra, dans un établiſſement, conduire pluſieurs ſourds & muets juſqu'à une prononciation & une lecture totalement diſtinctes, on leur donnera des maîtres qui ſe conſacreront par état à ce genre d'éducation, & qui les exerceront tous les jours.

Il n'eſt pas néceſſaire de choiſir pour cet emploi des hommes à talens, il ſuffit d'en trouver qui aient de la bonne volonté & du zèle, & qui pratiquent fidèlement ce que nous avons expliqué.

Pour cette œuvre purement mécanique, des gens d'eſprit ſont plus à craindre qu'à déſirer, parce qu'ils s'en laſſeroient bientôt.

En ſe rabattant au niveau des maîtres d'école ordinaires, on en trouvera qui s'y appliqueront aſſiduement & perſévéramment, pourvu que cette occupation forme pour eux un état dont ils ſoient certains juſqu'à la fin de leur vie, c'eſt le ſeul moyen d'y réuſſir.

S'il ſe trouve en province quelque père ou mère, maître ou maîtreſſe, qui ayent un ſourd & muet dans leur maiſon, & qui ne ſoit pas en état de comprendre tout ce que j'ai expliqué le plus clairement qu'il m'a été poſſible, ſur la manière d'apprendre aux ſourds & muets à lire & à prononcer, voici ce que je leur conſeille.

Dès l'âge de quatre ou cinq ans ils mettront ſouvent devant eux, ou même prendront entre leurs jambes le jeune ſourd & muet ; ils lui lèveront la tête pour l'engager à les regarder, en lui propoſant quelque récompenſe.

Lorſqu'il regardera, ils prononceront fortement (il n'eſt pas néceſſaire de crier pour cela,) & tranquillement *pa*, *pé*. Ils ne ſeront pas long-temps ſans obtenir ces deux ſyllabes. Ils diront enſuite *pa*, *pé*, *pi*, & ils y joindront par degrés, *po* & *pu*.

Quand ils auront réuſſi, ils prendront de même par degrés, *ta*, *té*, *ti*, *to*, *tu*, & enſuite *fa*, *fé*, *fi*, *fo*, *fu*, toujours en prononçant *fortement* & tranquillement, & en faiſant marcher les récompenſes à proportion du ſuccès.

Mais ils auront ſoin de ne point paſſer d'une première ſyllabe à une ſeconde, & de même de la ſeconde à la troiſième, juſqu'à ce que la précédente ait été bien prononcée. Je vois tous les jours de très-petits ſourds & muets qui n'apprennent que de cette manière. Ce mot *fortement* ne ſignifie autre choſe, ſi ce n'eſt qu'il faut appuyer longuement ſur la ſyllabe qu'on prononce.

Les pères ou mères, maîtres ou maîtreſſes porteront alors cette méthode, que je ſuppoſe qu'ils auront entre leurs mains, puiſqu'ils auront fait ce que je leur conſeille ici, ils la porteront, dis-je, à quelqu'un plus habile qu'eux ; & en lui montrant la ſeconde partie de cette inſtruction, qui n'eſt pas longue, ils le prieront de vouloir bien la lire, & de leur montrer comment ils devront continuer leurs opérations.

Comment on apprend aux ſourds & muets à entendre par les yeux d'après le ſeul mouvement des lèvres, & ſans qu'on leur faſſe aucun ſigne manuel.

Les ſourds & muets n'ont appris à prononcer nos lettres, qu'en conſidérant avec attention quelles étoient les différentes poſitions de nos organes, à meſure que nous prononcions très-diſtinctement chacune d'elles ; ils ont compris qu'ils devoient faire en ſecond ce qu'ils nous voyoient faire avant eux.

Nous étions le tableau vivant, à la copie duquel ils s'efforçoient de travailler ; & lorſqu'ils y réuſſiſſoient avec notre ſecours, ils éprouvoient dans leurs organes une impreſſion très-ſenſible, qu'ils ne pouvoient confondre avec celle que produiſoit une autre poſition des mêmes organes.

Par exemple, il leur étoit impoſſible de ne pas voir de leurs yeux, & de ne pas ſentir dans leurs organes, que le *pa*, le *ta* & le *fa* y opéroient des mouvemens biens différens les uns des autres.

Lors donc qu'ils apercevoient ces différences

de mouvement ſur la bouche des perſonnes avec leſquelles ils vivoient, ils étoient avertis auſſi certainement que ces perſonnes prononçoient un *pa*, ou un *ta* ou un *fa*, que nous le ſommes nous-mêmes par la différence des ſons qui viennent frapper nos oreilles.

Or, il ne faut point s'imaginer que les conſonnes dures, telles que ſont *p*, *t*, *f*, *q*, *s*, *ch*, ſoient les ſeules qui produiſent à nos yeux une impreſſion ſenſible lorſqu'on les prononce en notre préſence.

Je conviens qu'elles nous frappent davantage; mais les autres conſonnes & les voyelles ont auſſi leurs caractères diſtinctifs que nos yeux peuvent apercevoir : ce que nous avons déjà dit ſur la manière dont on doit s'y prendre pour montrer aux ſourds & muets à les prononcer, en eſt la preuve; mais il eſt juſte d'en donner une autre, qui, étant une preuve d'expérience, fera ſans doute plus d'impreſſion ſur nos lecteurs.

L'alphabet manuel n'eſt pas le ſeul que nous montrons à nos élèves; nous leur apprenons auſſi l'alphabet labial.

Le premier des deux eſt différent dans les différentes nations : le ſecond eſt commun à tous les pays & à tous les peuples.

Le premier s'apprend en une heure ou environ : le ſecond demande beaucoup plus de temps. Il faut pour cela que le diſciple ſoit en état de comprendre & de pratiquer tout ce que nous avons dit ſur la prononciation.

Mais quand une fois il a compris toutes les diſpoſitions qu'on doit donner aux organes de la parole pour prononcer une lettre quelconque, il importe peu que nous lui en demandions une, telle qu'elle ſoit, ou par l'alphabet manuel, ou par l'alphabet labial, il nous la rendra également, & nous lui dicterons lettre à lettre des mots entiers par l'alphabet labial, comme par l'alphabet manuel.

Il les écrira ſans faute; je ne dis pas qu'il les entendra, mais ſeulement qu'il les écrira, parce que je ne parle ici que d'une opération phyſique, & d'un enfant qui n'eſt point avancé dans l'inſtruction.

Les ſourds & muets acquérant cette facilité de très-bonne heure, & d'ailleurs étant curieux, comme le reſte des hommes, de ſavoir ce que l'on dit, ſur-tout lorſqu'ils ſuppoſent qu'on parle d'eux, ou de quelque choſe qui les intéreſſe, ils nous dévorent des yeux (cette expreſſion n'eſt pas trop forte), & devinent très-aiſément tout ce que nous diſons, lorſqu'en parlant nous ne prenons pas la précaution de nous ſouſtraire à leur vue.

C'eſt un fait d'expérience journalière dans les trois maiſons qui renferment pluſieurs de ces enfans, & j'ai ſoin de recommander aux perſonnes qui nous font l'honneur d'aſſiſter à nos leçons, de ne point dire en leur préſence ce qu'il n'eſt point à propos qu'ils entendent, parce que cela ſeroit capable d'exciter l'orgueil des uns & la jalouſie des autres.

Je conviens cependant qu'ils en devinent plus qu'ils n'en aperçoivent diſtinctement, tant que je ne me ſuis point appliqué à leur apprendre l'art d'écrire ſans le ſecours d'aucun ſigne, d'après la ſeule inſpection du mouvement des lèvres.

Mais je ne me preſſe point de leur communiquer cette ſcience : elle leur ſeroit plus nuiſible qu'utile, juſqu'à ce qu'ils aient acquis la facilité d'écrire imperturbablement ſous la dictée des ſignes en toute orthographe, quoique ces ſignes ne leur repréſentent ni aucun mot, ni même aucune lettre, mais ſeulement des idées dont ils ont acquis la connoiſſance par un long uſage.

Avant qu'ils ſoient parvenus à ce terme, ſemblables à un grand nombre de perſonnes qui n'écrivent que comme elles entendent prononcer, & qui font par conſéquent une multitude de fautes d'orthographe, ne ſachant pas la différence qu'on doit mettre entre l'écriture & la prononciation; nos ſourds & muets écriroient les mots ſelon qu'ils les verroient prononcer, d'où il réſulteroit néceſſairement une confuſion inſupportable, non-ſeulement dans leur écriture, mais même dans leurs idées.

Au contraire, ayant fortement gravé dans leur eſprit l'orthographe des mots dont ils ſe ſont ſervis cent & cent fois, & d'ailleurs étant bien & duement avertis que nous prononçons pour les oreilles, mais que nous écrivons pour les yeux, ils ſavent qu'ils ne doivent point écrire ces mots comme ils les voient prononcer, de même que nous ſavons que leur prononciation ne doit point être la règle de notre écriture.

Et comme la matière dont on parle & le contexte d'une phraſe nous font écrire différemment des mots dont le ſon eſt parfaitement ſemblable dans nos oreilles, le bon ſens que les ſourds & muets poſſèdent comme nous, dirige également leurs opérations dans l'écriture.

Il eſt aiſé de concevoir que dans le commencement de ce genre d'inſtruction, il eſt néceſſaire 1°. que le ſourd & muet ſoit directement en face de ſon inſtituteur, pour ne perdre aucune des impreſſions que les différentes poſitions de l'Alphabet labial opèrent ſur les organes de ſa parole, & ſur les parties qui les environnent. 2°. Que l'inſtituteur force, autant qu'il eſt poſſible, ces eſpèces d'impreſſions pour les rendre plus ſenſibles. 3°. Que ſa bouche ſoit aſſez ouverte pour laiſſer apercevoir les différens mouvemens de ſa langue. 4°. Qu'il mette une eſpèce de pauſe entre les ſyllabes du mot qu'il veut faire écrire ou prononcer, afin de les diſtinguer l'une d'avec l'autre.

Il n'eſt pas néceſſaire qu'il faſſe ſortir de ſa bouche le moindre ſon, & c'eſt toujours ainſi que j'en uſe : les aſſiſtans voient des mouvemens extérieurs, mais ils n'entendent rien, & ne ſavent pas ce que ces mouvemens ſignifient; le ſourd &

muet, qui voit ces mêmes mouvemens, & qui en ſait la ſignification, écrit le mot, ou le prononce au grand étonnement de ceux qui l'environnent.

Il eſt vrai que tous ceux qui parlent vis-à-vis des ſourds & muets, ne prennent pas toutes les précautions que nous venons d'expliquer, & c'eſt ce qui fait qu'ils ne ſont pas auſſi clairement entendus ; mais, 1°. il ſuffit preſque toujours, pour un ſourd & muet intelligent, qu'il aperçoive quelques ſyllabes d'un mot & enſuite d'une phraſe, pour qu'il devine le reſte. 2°. L'habitude continuelle des ſourds & muets avec les perſonnes chez leſquelles ils demeurent, facilite beaucoup la poſſibilité de les entendre. 3°. Si les ſourds & muets n'entendent pas autant qu'ils le pourroient, ce n'eſt pas leur faute, mais celle des perſonnes qui parlent devant eux, & qui ne prennent pas les précautions néceſſaires pour ſe faire entendre.

En vain répondroit-on que ces perſonnes ne ſavent pas les diſpoſitions qu'elles doivent mettre dans leurs organes, pour rendre ſenſibles aux ſourds & muets les paroles qu'elles prononcent : ſans doute elles ne le ſavent pas, & c'eſt pour elles une eſpèce de myſtère ; mais elles les mettent *machinalement* (ces diſpoſitions) dans leurs organes, ſans quoi elles ne pourroient parler, & les ſourds & muets (*inſtruits*) les apercevront toujours, tant qu'on ouvrira la bouche autant qu'il ſera néceſſaire, & qu'on parlera lentement en appuyant ſéparément ſur chaque ſyllabe.

Nous avons cette complaiſance pour les étrangers qui apprennent notre langue, & qui commencent à l'entendre & à la parler ; & de leur côté ils font la même choſe avec nous, tant que la leur ne nous eſt pas familière.

Pourquoi n'en uſerions-nous pas de même avec les ſourds & muets nos frères, nos parens, nos amis, nos commenſaux ? & ne ſerons-nous pas aſſez récompenſés de cette eſpèce de gêne, ſi tant eſt qu'elle mérite ce nom, par la conſolation qu'elle nous donnera de remédier en quelque ſorte au défaut de leurs organes, en leur fourniſſant un moyen de ſaiſir par leurs yeux ce qu'ils ne peuvent entendre par leurs oreilles ?

Je crois avoir rempli la double tâche que je m'étois propoſée, qui conſiſtoit, 1°. à préſenter la route qu'on doit ſuivre pour apprendre aux ſourds à prononcer, comme nous, toutes ſortes de paroles. 2°. A faire connoître comment on pouvoit parvenir à rendre ſenſibles à leurs yeux, & intelligibles à leur eſprit toutes les paroles qui ſortent de notre bouche, mais qui ne font aucune impreſſion ſur leurs oreilles.

Puiſſe ce fruit de mon travail être de quelque utilité, juſqu'à ce que d'autres inſtituteurs aient répandu plus de lumière ſur cette matière importante. *Fiat*, *fiat*.

III. PARTIE.

CONTROVERSE.

Depuis qu'il a plu à la divine providence de me charger de l'inſtruction d'un nombre conſidérable de ſourds & muets, la ſingularité de cette œuvre, & les exercices publics de mes élèves, annoncés par la diſtribution de leurs programmes, ont attiré à mes leçons une affluence de perſonnes de toute condition & de tout pays. Je ne connois aucune partie de l'Europe, à l'exception de la Turquie, dont il ne ſoit venu des étrangers, pour s'aſſurer, par leurs propres yeux, de la vérité des faits qui leur paroiſſoient incroyables d'après le rapport de ceux mêmes qui en avoient été les témoins oculaires.

Les perſonnes les plus diſtinguées dans l'égliſe & dans l'état, ſe ſont fait un plaiſir & en quelque ſorte un devoir, de conſidérer avec attention la facilité & la ſimplicité des moyens qu'un inſtituteur, très-ſimple lui-même, mettoit en œuvre pour ſuppléer au défaut de la nature, & développer ſucceſſivement l'intelligence de ces êtres, qu'on avoit été comme tenté juſqu'alors de regarder comme des eſpèces de demi-automates.

Mais il étoit réſervé au prince le plus auguſte, qui avoit daigné en être le témoin, de ne pas ſouffrir que la France reſtât ſeule dépoſitaire d'un ſecours dont les autres nations pourroient retirer de grands avantages.

Il réſolut donc d'attirer le premier & de fixer dans ſes états un enſeignement dont il apercevoit la néceſſité pour un nombre de ſes ſujets, que ſon amour paternel lui faiſoit appeler *ſes ſemblables* (lettre de Joſeph II, à l'inſtituteur des ſourds & muets de Paris) ; & voici quelle en fut l'occaſion.

Cet ami ſouverainement reſpectable de l'humanité, ayant vu par lui-même, pendant deux heures & demie, de quoi les ſourds & muets pouvoient devenir capables, quand on ſe donnoit la peine de les inſtruire, ne penſa d'abord qu'à une jeune perſonne de la plus haute naiſſance, ſourde & muette à Vienne, à laquelle ſes parens déſiroient avec ardeur de procurer une éducation chrétienne.

Il demanda donc comment on pourroit s'y prendre pour inſtruire cette jeune demoiſelle. Je répondis qu'il y avoit deux moyens ; que le premier ſeroit de la faire conduire à Paris, où je l'inſtruirois très-volontiers (gratuitement bien entendu) ; mais qu'il y en avoit un ſecond beaucoup plus ſimple, qui ſeroit de m'envoyer un ſujet intelligent de trente ans ou environ, que je mettrois en état de réuſſir parfaitement dans cette entrepriſe.

L'expédient étoit de nature à être goûté : auſſi le fut-il ſur le champ, d'autant plus qu'il annonçoit au prince une reſſource toujours ſubſiſtante pour ceux de ſes ſujets qui étoient réduits au même état d'infirmité, ou qui le ſeroient dans la ſuite.

Cet auguſte ſouverain, vraiment digne d'être le modèle de tous les autres, qui auroient beſoin d'un pareil ſecours, ne fut donc pas plutôt de retour à Vienne, qu'il me fit l'honneur de m'adreſſer la lettre ſui-

vante, dont il me permettra de ſupprimer quelques expreſſions que je ne mérite pas.

» Monſieur l'abbé...., l'établiſſement que vous avez conſacré au ſervice du public, & dont j'ai eu occaſion d'admirer les étonnans progrès, m'engage à vous adreſſer l'abbé *Storch*, porteur de cette lettre. Je me flatte qu'il aura les qualités requiſes pour apprendre de vous à conduire un pareil établiſſement à Vienne. Je ne le connois pas autrement que par ſon ordinaire, qui me l'a choiſi..... & dont il croit pouvoir répondre. Je me flatte donc que vous voudrez bien le prendre ſous votre direction, en lui communiquant la méthode que vous avez établie avec tant de ſuccès. Votre amour pour le bien de l'humanité, ainſi que la gloire de rendre à la ſociété de nouveaux ſujets, me font eſpérer que vous contribuerez de bon cœur à étendre auſſi votre charité ſur une partie des ſourds & muets allemands, en leur formant un maître qui, par les yeux, leur fournira des connoiſſances ſuffiſantes pour les faire penſer & combiner leurs idées. Adieu..... JOSEPH ».

Monſieur l'abbé Storch étoit un prêtre d'environ 25 ou 26 ans, mais vraiment rempli de l'eſprit ſacerdotal, & d'ailleurs pleinement doué de tous les talens néceſſaires pour réuſſir dans l'entrepriſe qui lui étoit confiée. Auſſi, dans le court eſpace de cinq mois, fut-il en état de préſider ſous mes yeux à mes leçons, dont je n'étois plus, pour ainſi dire, que le témoin tranquille & l'admirateur continuel.

Il reſta cependant encore trois autres mois avec nous, parce que ſa modeſtie lui faiſoit croire que ce ſeroit un moyen de ſe perfectionner dans l'enſeignement public auquel on le deſtinoit.

Auſſi-tôt qu'il fut de retour à Vienne, l'empereur lui ordonna de commencer à inſtruire des ſourds & muets dans une maiſon qui lui fut indiquée pour y faire ſes leçons, & il y réuſſit tellement, qu'en moins d'une année il dreſſa pluſieurs de ſes élèves pour un exercice public auquel aſſiſtèrent les plus grands ſeigneurs de la cour de Vienne, & dont ils furent pleinement ſatisfaits.

Mais l'inſtituteur des ſourds & muets de Leipſick (M. Heinich), l'ayant appris, & ſachant que ce nouveau maître des ſourds & muets inſtruiſoit ſes diſciples ſuivant la méthode de Paris, il lui écrivit pour l'engager à l'abandonner, en l'aſſurant que non-ſeulement elle étoit inutile, mais qu'elle étoit même nuiſible à l'avancement des ſourds & muets.

Il avoit déjà publié précédemment dans ſa langue, un ouvrage qui nous étoit inconnu juſqu'alors, dans lequel il ſe glorifioit d'être le premier & le ſeul qui eût inventé & qui mît en pratique la véritable manière d'inſtruire les ſourds & muets, ne faiſant point difficulté de taxer d'ignorance ou de fourberie, tous ceux qui avoient écrit ſur cette matière avant lui, ou qui avoient entrepris d'inſtruire des ſourds & muets.

Auroit-on dû s'attendre à de telles imputations faites à des hommes illuſtres, avantageuſement connus dans la république des lettres, tels que MM. Wallis, Amman, Bonnet & pluſieurs autres? Pour moi, bien loin de ſavoir mauvais gré à cet auteur, je n'aurois pu que le remercier de m'avoir aggrégé à leur compagnie, ſi le reſpect & la reconnoiſſance que je devois à mes maîtres, n'euſſent exigé de moi, que je répondiſſe aux calomnies dont il les avoit chargés.

Je devois d'ailleurs entreprendre la défenſe de la méthode dont M. l'abbé Storch fait uſage, puiſqu'elle eſt la mienne, & montrer évidemment que Sa Majeſté Impériale ne s'étoit pas trompée en l'envoyant à Paris plutôt qu'à Leipſick, pour y apprendre la vraie manière d'inſtruire les ſourds & muets.

Tel eſt le fond de la diſpute littéraire qui s'eſt élevée entre M. Heinich & moi. Elle ne ſeroit pas intéreſſante ſi elle ne nous regardoit que nous deux perſonnellement, parce que le bien public ne pourroit en ſouffrir; mais ſi ma méthode eſt inutile, & qu'elle ſoit nuiſible à l'inſtruction des ſourds & muets, 1°. on ſe trompe à Vienne, où M. l'abbé Storch, à Rome, où M. l'abbé Sylveſtre, à Zurich, où M. Ulrich n'ont d'autres principes que ceux de cette méthode ſi viſiblement défectueuſe.

2°. On ſe trompera en Eſpagne, où M. Dangulo, en Hollande, où M. Delo ne pourront inſtruire que comme ils l'ont été eux-mêmes dans Paris, à nos leçons.

3°. On ſe trompera en Angleterre, ſi des ſavans de ce pays exécutent le projet qu'ils ont conçu, de former par ſouſcription à Londres, un établiſſement ſemblable à celui de Paris.

Y a-t-il quelque matière plus importante que celle-là pour le bien de l'humanité, & qui mérite davantage d'attirer l'attention des ſavantes ſociétés littéraires que nous avons conſultées? Croiront-elles pouvoir décemment demeurer neutres entre deux méthodes auſſi oppoſées que celle de de M. Heinich & la mienne? Si elles perſiſtent dans leur ſilence, je les appelle au tribunal du public, qu'elles auront refuſé d'inſtruire ſur un article intéreſſant pour le bien de la ſociété. »

N. B. *Cette correſpondance, toute en latin*, & qui eſt à-la-fois très-inſtructive & très-intéreſſante, ſe trouve à la ſuite de la méthode que nous venons de mettre ſous les yeux de nos lecteurs. Cette méthode eſt intitulée: *La véritable manière d'inſtruire les ſourds & muets, confirmée par une longue expérience, par M. l'abbé ***, inſtituteur des ſourds & muets de Paris*; in-12. A Paris, chez Nyon l'aîné, libraire, rue du Jardinet, 1784.

En effet, d'après les lettres & les diſſertations en latin de M. l'abbé de l'Epée, adreſſées, ſoit à M. Heinick;

savantes. La société académique de Zurich, en Suisse, n'a pu refuser, après un mûr examen, de rendre publiquement un juste hommage, tant à l'invention qu'à la supériorité de la méthode dont l'illustre instituteur françois fait un si noble & si généreux emploi, pour donner gratuitement aux sourds & muets l'intelligence de la parole & de la pensée.

DES AVEUGLES.

On peut être aveugle de naissance, ou le devenir, soit par accident, soit par maladie. Notre dessein, dit l'auteur de cet article, dans l'ancienne Encyclopédie, n'est point ici de traiter des maladies ou des causes qui occasionnent la perte de la vue, nous nous contenterons de faire des réflexions sur la cécité, sur les idées dont elle nous prive, sur l'avantage que les autres sens peuvent en retirer, &c.

Il est d'abord évident que le sens de la vue étant fort propre à nous distraire par la quantité d'objets qu'il nous présente à la fois, ceux qui sont privés de ce sens doivent naturellement, & en général, avoir plus d'attention aux objets qui tombent sous leurs autres sens.

C'est principalement à cette cause qu'on doit attribuer la finesse du toucher & de l'ouie, qu'on observe dans certains aveugles, plutôt qu'à une supériorité réelle de ces sens, par laquelle la nature ait voulu les dédommager de la privation de la vue.

Cela est si vrai, qu'une personne devenue *aveugle* par accident, trouve souvent, dans le secours des sens qui lui restent, des ressources dont elle ne se doutoit pas auparavant, ce qui vient uniquement de ce que cette personne étant moins distraite, est devenue plus capable d'attention; mais c'est principalement dans les *aveugles-nés* qu'on peut remarquer, s'il est permis de s'exprimer ainsi, les miracles de la cécité.

Un auteur anonyme a publié sur ce sujet, en 1749, un petit ouvrage très-philosophique & très-bien écrit, intitulé: *lettres sur les aveugles, à l'usage de ceux qui voyent*, avec cette épigraphe: *possunt, nec posse videntur*, qui fait allusion aux prodiges des *aveugles-nés*.

Nous allons donner, dans cet article, l'extrait de cette lettre, dont la métaphysique est par-tout très-fine & très-vraie; nous en excepterons quelques endroits qui n'ont pas un rapport immédiat au sujet.

L'auteur fait d'abord mention d'un *aveugle-né* qu'il a connu. Cet aveugle, qui demeure, dit l'auteur, au Puiseaux en Gâtinois, est chimiste & musicien. Il fait lire ton fils avec des caractères en relief. Il juge fort exactement des symétries: mais on se doute bien que l'idée de symétrie qui, pour nous, est de pure convention à beaucoup d'égards, l'est encore davantage pour lui.

Sa définition du miroir, est singulière. *C'est*, dit-il, *une machine par laquelle les choses sont mises en relief hors d'elles-mêmes.* Cette définition peut être absurde pour un sot qui a des yeux; mais un philosophe, même clairvoyant, doit la trouver bien subtile & bien surprenante.

» Descartes, en le supposant *aveugle*-né, auroit dû, ce me semble, s'en applaudir. En effet, quelle finesse d'idée n'a-t-il pas fallu pour y parvenir? Notre *aveugle* n'a de connoissance que par le toucher; il sait, sur le rapport des autres hommes, que par le moyen de la vue on connoit les objets comme ils lui sont connus par le toucher, du moins c'est la seule notion qu'il puisse s'en former: il sait de plus qu'on ne peut voir son propre visage, quoiqu'on puisse le toucher.

La vue, doit-il conclure, est donc une espèce de toucher qui ne s'étend que sur les objets différens de notre visage, & éloignée de nous. D'ailleurs le toucher ne lui donne l'idée que du relief: donc, ajoute-t'il, un miroir est une machine qui nous met en relief hors de nous mêmes. »

Remarquez bien que ces mots *en relief* ne sont pas de trop. Si *l'aveugle* avoit dit simplement, *nous met hors de nous-mêmes*, il auroit dit une absurdité de plus: car comment concevoir une machine qui puisse doubler un objet? Le mot de relief ne s'applique qu'à la surface; ainsi *nous mettre en relief hors de nous-mêmes*, c'est mettre seulement la représentation de la surface de notre corps hors de nous.

L'aveugle a dû sentir par ce raisonnement, que le toucher ne lui représente que la surface des corps; & qu'ainsi cette espèce de toucher qu'on appelle vue, ne donne l'idée que du *relief*, ou de la surface des corps, sans donner celle de leur solidité: le mot *relief* ne désignant ici que la surface.

J'avoue que la définition de *l'aveugle*, même avec cette restriction, est encore une énigme pour lui; mais du moins on voit qu'il a cherché à diminuer l'énigme le plus qu'il étoit possible.

On juge bien que tous les phénomènes des miroirs, & des verres qui grossissent ou diminuent, ou multiplient les objets, sont des mystères impénétrables pour lui.

» Il demanda si la machine qui grossit les objets étoit plus courte que celle qui les rappetisse; si celle qui les rapproche étoit plus courte que celle qui les éloigne; & ne comprenant point comment cet autre nous-même, que, selon lui, le miroir répète en *relief*, échappe au sens du toucher; voilà, disoit-il, deux sens qu'une petite machine met en contradiction: une machine plus parfaite les mes-

troit peut-être d'accord ; peut être une troiſième, plus parfaite encore & moins perfide, les feroit diſparoître & nous avertiroit de l'erreur. »

Quelles concluſions philoſophiques un *aveugle* né ne peut-il pas tirer de-là contre le témoignage des ſens ?

Il définit les yeux, un organe ſur lequel l'air fait l'effet d'un bâton ſur la main.

L'auteur remarque que cette définition eſt aſſez ſemblable à celle de Deſcartes, qui, dans ſa *Dioptrique*, compare l'œil à un *aveugle* qui touche les corps de loin avec ſon bâton : les rayons de la lumière ſont le bâton des clairvoyans.

Cet aveugle a la mémoire des ſons à un degré ſurprenant, & la diverſité des voix le frappe autant que celle que nous obſervons dans les viſages.

Le ſecours qu'il tire de ſes autres ſens, & l'uſage ſingulier qu'il en fait au point d'étonner ceux qui l'environnent, le rendent aſſez indifférent ſur la privation de la vue.

Il ſent qu'il a, à d'autres égards, des avantages ſur ceux qui voyent ; & au lieu d'avoir des yeux, il dit qu'il aimeroit bien autant avoir de plus longs bras, s'il en étoit le maître.

Cet *aveugle* adreſſe au bruit & à la voix très-ſûrement.

Il eſtime la proximité du feu au degré de la chaleur, la plénitude des vaiſſeaux au bruit que font en tombant les liqueurs qu'il tranſvaſe, & le voiſinage des corps à l'action de l'air ſur ſon viſage : il diſtingue une rue d'un cul-de-ſac ; ce qui prouve bien que l'air n'eſt jamais pour lui dans un parfait repos, & que ſon viſage reſſent juſqu'aux *moindres* viciſſitudes de l'atmoſphère.

Il apprécie à merveille le poids des corps & la capacité des vaiſſeaux ; & il s'eſt fait de ſes bras des balances fort juſtes, & de ſes doigts des compas preſque infaillibles.

Le poli des corps n'a guère moins de nuances pour lui que le ſon de la voix : il juge de la beauté par le toucher ; &, ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt qu'il fait entrer dans ce jugement la prononciation & le ſon de la voix.

Il fait de petits ouvrages au tour & à l'aiguille ; il nivelle à l'équerre ; il monte & démonte les machines ordinaires : il exécute un morceau de muſique dont on lui dit les notes & les valeurs.

Il eſtime avec beaucoup plus de préciſion que nous la durée du temps, par la ſucceſſion des actions & des penſées.

Son averſion pour le vol eſt prodigieuſe, ſans doute à cauſe de la difficulté qu'il a de s'apercevoir quand on le vole.

Il a peu d'idée de la pudeur, ne regarde les habits que comme propres à garantir des injures de l'air, & ne comprend pas pourquoi on couvre plutôt certaines *parties* du corps que d'autres.

Diogène, dit l'auteur que nous abrégeons, n'auroit point été pour notre *aveugle* un philoſophe ; enfin, les apparences extérieures du faſte qui frappent ſi fort les autres hommes, ne lui en impoſent en aucune manière. Cet avantage n'eſt pas à mépriſer.

Nous paſſons ſous ſilence un grand nombre de réflexions fort ſubtiles, que fait l'auteur de la lettre, pour en venir à ce qu'il dit d'un autre *aveugle* très-célèbre ; c'eſt le fameux Saunderſon, profeſſeur de mathématiques à Cambridge, en Angleterre, mort il y a quelques années.

La petite vérole lui fit perdre la vue dès ſa plus tendre enfance, au point qu'il ne ſe ſouvenoit pas d'avoir jamais vu, & n'avoit pas plus d'idée de la lumière qu'un *aveugle*-né.

Malgré cette privation, il fit des progrès ſi ſurprenans dans les mathématiques, qu'on lui donna la chaire de profeſſeur de ces ſciences dans l'univerſité de Cambridge. Ses leçons étoient d'une clarté extrême.

En effet, il parloit à ſes élèves comme s'ils euſſent été privés de la vue ; or un *aveugle* qui s'exprime clairement pour des *aveugles*, doit gagner beaucoup avec des gens qui voyent. Voici comment il faiſoit les calculs, & les enſeignoit à ſes diſciples.

Imaginez un carré de bois diviſé, par des lignes perpendiculaires, en quatre autres petits carrés ; ſuppoſez ce carré percé de neuf trous, capables de recevoir des épingles de la même longueur & de la même groſſeur, mais dont les unes ayent la tête plus groſſe que les autres.

Saunderſon avoit un grand nombre de ces petits carrés tracés ſur une grande table.

Pour déſigner le chiffre 0, il mettoit une épingle à groſſe tête au centre d'un de ces carrés, & rien dans les autres trous.

Pour déſigner le nombre 1, il mettoit une épingle à petite tête au centre d'un petit carré.

Pour déſigner le nombre 2, il mettoit une épingle à groſſe tête au centre, & au-deſſus de la même ligne, une petite épingle dans le trou correſpondant.

Pour déſigner 3, la groſſe épingle au centre, & la petite dans le trou au-deſſus à droite ; & ainſi de ſuite.

Saunderſon, en mettant le doigt ſur un petit carré, voyoit tout d'un coup le nombre qu'il repréſentoit, & il faiſoit ſes additions par le moyen de ces petits carrés. Exemple.

1.	2.	3.	4.	5.
2.	3.	4.	5.	6.
3.	4.	5.	6.	7.
4.	5.	6.	7.	8.
5.	6.	7.	8.	9.
6.	7.	8.	9.	0.
7.	8.	9.	0.	1.
8.	9.	0.	1.	2.
9.	0.	1.	2.	3.

En paſſant ſucceſſivement les doigts ſur chaque rangée verticale de haut en bas, il faiſoit l'addition à la manière ordinaire, & marquoit le réſultat par des épingles miſes dans de petits carrés au bas des nombres ſuſdits. Cette même table, remplie de petits carrés, lui ſervoit à faire des démonſtrations de géometrie ; il diſpoſoit les groſſes épingles dans les trous, de manière qu'elles avoient la direction d'une ligne droite, ou qu'elles formoient un polygone, &c.

Saunderſon a encore laiſſé quelques machines qui lui facilitoient l'étude de la géometrie ; mais on ignore l'uſage qu'il en faiſoit.

Il nous a donné des élémens d'algèbre, auxquels on n'a rien publié de ſupérieur dans cette matière ; mais, comme l'obſerve l'auteur, des élémens de géometrie de ſa façon auroient encore été plus curieux.

Je ſais d'une perſonne qui l'a connu, que les démonſtrations des propriétés des ſolides, qui coûtent ordinairement tant de peine, à cauſe du relief des parties, n'étoient qu'un jeu pour lui.

Il ſe promenoit dans une pyramide, dans un icoſaèdre, d'un angle à un autre, avec une extrême facilité ; il imaginoit dans ces ſolides différens plans, & différentes coupes ſans aucun effort.

Peut-être, par cette raiſon, les démonſtrations qu'il en auroit données, auroient-elles été plus difficiles à entendre, que s'il n'eût pas été privé de la vue ; mais ſes démonſtrations ſur les figures planes auroient été probablement fort claires, & peut-être fort ſingulières : les commençans & les philoſophes en auroient profité.

Ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt qu'il faiſoit des leçons d'optique ; mais cela ne paroîtra ſurprenant qu'à la multitude.

Les philoſophes concevront aiſément qu'un *aveugle*, ſans avoir d'idée de la lumière & des couleurs, peut donner des leçons d'optique, en prenant, comme font les géomètres, les rayons de lumière pour des lignes droites, qui doivent être diſpoſées ſuivant certaines loix, pour produire les phénomènes de la viſion, ou ceux des miroirs & des verres.

Saunderſon, en parcourant avec les mains une ſuite de médailles, diſcernoit les fauſſes même, lorſqu'elles étoient aſſez bien contrefaites pour tromper les bons yeux d'un connoiſſeur.

Il jugeoit de l'exactitude d'un inſtrument de mathématique, en faiſant paſſer ſes doigts ſur les diviſions.

Les moindres viciſſitudes de l'atmoſphère l'affectoient, comme *l'aveugle* dont nous avons parlé ; & il s'apercevoit, ſur-tout dans les temps calmes, de la préſence des objets peu éloignés de lui.

Un jour qu'il aſſiſtoit dans un jardin à des obſervations aſtronomiques, il diſtingua, par l'impreſſion de l'air ſur ſon viſage, le tems où le ſoleil étoit couvert par des nuages ; ce qui eſt d'autant plus ſingulier, qu'il étoit totalement privé, non ſeulement de la vue, mais de l'organe.

Je dois avertir ici que la prétendue hiſtoire des derniers momens de Saunderſon, imprimée en Anglois, ſelon l'auteur, eſt abſolument ſuppoſée. Cette ſuppoſition, que bien des érudits regardent comme un crime de lèſe-érudition, ne ſeroit qu'une plaiſanterie, ſi l'objet n'en étoit pas auſſi ſérieux.

L'auteur fait enſuite mention en peu de mots, de pluſieurs autres illuſtres *aveugles* qui, avec un ſens de moins, étoient parvenus à des connoiſſances ſurprenantes ; & il obſerve, ce qui eſt fort vraiſemblable, que ce Tirésias, qui étoit devenu *aveugle* pour avoir lu dans les ſecrets des Dieux, & qui prédiſoit l'avenir, étoit, ſelon toutes les apparences un grand philoſophe *aveugle*, dont la fable nous a conſervé la mémoire. Ne ſeroit-ce point peut être un aſtronome très-fameux, qui prédiſoit les éclipſes, (ce qui devoit paroître très-ſingulier à des peuples ignorans) & qui devint aveugle ſur la fin de ſes jours, pour avoir trop fatigué ſes yeux à des obſervations ſubtiles & nombreuſes, comme Galilée & Caſſini ?

Il arrive quelquefois qu'on reſtitue la vue à des *aveugles*-nés : témoin ce jeune homme de treize ans, à qui M. Cheſelden, célèbre chirurgien de Londres, abattit la cataracte qui le rendoit aveugle depuis ſa naiſſance.

M. Cheſelden ayant obſervé la manière dont il commençoit à voir, publia dans le n°. 402 des *tranſactions philoſophiques*, & dans le cinquante cinquième article du *tatler*, c'eſt-à-dire du *babillard*, les remarques qu'il avoit faites à ce ſujet. Voici ces remarques, extraites du troiſième volume de l'hiſtoire naturelle de MM. de Buffon & d'Aubenton.

Ce jeune homme, quoiqu'*aveugle*, pouvoit diſtinguer le jour de la nuit, comme tous ceux qui ſont *aveugles* par une cataracte. Il diſtinguoit même à une forte lumière, le noir, le blanc &

l'écarlate ; mais il ne diſcernoit point la forme des corps.

On lui fit d'abord l'opération ſur un ſeul œil.

Au moment où il commença de voir, tous les objets lui parurent appliqués contre ſes yeux.

Les objets qui lui étoient le plus agréables, ſans qu'il pût dire pourquoi, étoient ceux dont la forme etoit régulière.

Il ne reconnoiſſoit point les couleurs qu'il avoit diſtinguées, à une forte lumière, étant *aveugle*.

Il ne diſcernoit aucun objet d'un autre, quelque différentes qu'en fuſſent les formes.

Lorſqu'on lui préſentoit les objets qu'il connoiſſoit auparavant par le toucher, il les conſidéroit avec attention pour les reconnoitre une autre fois ; mais bientôt il oublioit tout, ayant trop de choſes à retenir.

Il étoit fort ſurpris de ne pas trouver plus belles que les autres, les perſonnes qu'il avoit aimées le mieux.

Il fut long-tems ſans reconnoître que les tableaux repréſentoient des corps ſolides ; il les regardoit comme des plans différemment colorés ; mais lorſqu'il fut détrompé, & qu'en y portant la main, il ne trouva que des ſurfaces, il demanda ſi c'étoit la vue ou le toucher qui trompoit.

Il étoit ſurpris qu'on pût faire tenir dans un petit eſpace la peinture d'un objet plus grand que cet eſpace ; par exemple, un viſage dans une miniature ; & cela lui paroiſſoit auſſi impoſſible que de faire tenir un boiſſeau dans une pinte.

D'abord il ne pouvoit ſouffrir qu'une très-petite lumière, & voyoit tous les objets fort gros ; mais les premiers ſe rapetiſſoient à meſure qu'il en voyoit de plus gros.

Quoiqu'il ſût bien que la chambre où il étoit, étoit plus petite que la maiſon, il ne pouvoit comprendre comment la maiſon pouvoit paroître plus grande que la chambre.

Avant qu'on lui eût rendu la vue, il n'étoit pas fort empreſſé d'acquérir ce nouveau ſens ; il ne connoiſſoit point ce qui lui manquoit, & ſentoit même qu'il avoit, à certains égards, des avantages ſur les autres hommes ; mais à peine commença-t-il à voir diſtinctement, qu'il fut tranſporté de joie.

Un an après la première opération, on lui fit l'opération ſur l'autre œil, & elle réuſſit également ; il vit d'abord de ce ſecond œil les objets beaucoup plus gros que de l'autre, mais cependant moins gros qu'il ne les avoit vus du premier œil : & lorſqu'il regardoit le même objet des deux yeux à-la-fois, il diſoit que cet objet lui paroiſſoit une fois plus grand qu'avec ſon premier œil tout ſeul.

M. Cheſelden parle d'autres *aveugles*-nés, à qui il avoit abattu de même la cataracte, & dans leſquels il avoit obſervé les mêmes phénomènes ; quoiqu'avec moins de détail.

Comme ils n'avoient pas beſoin de faire mouvoir leurs yeux pendant leur cécité, ce n'étoit que peu-à-peu qu'ils apprenoient à les tourner vers les objets.

Il réſulte de ces expériences, que le ſens de la vue ſe perfectionne en nous petit à petit ; que ce ſens eſt d'abord très-confus, & que nous apprenons à voir, à peu-près comme à parler.

Un enfant nouveau-né, qui ouvre pour la première fois les yeux à la lumière, éprouve ſans doute toutes les mêmes choſes que nous venons d'obſerver dans *l'aveugle*-né. C'eſt le toucher & l'habitude qui rectifient les jugemens de la vue.

Revenons préſentement à l'auteur de la *lettre ſur les aveugles*. On cherche, dit-il, à reſtituer la vue à des *aveugles*-nés, pour examiner comment ſe fait la viſion ; mais je crois qu'on pourroit profiter autant, en queſtionnant un *aveugle* de bon ſens... Si l'on vouloit donner quelque certitude à ces expériences, il faudroit du moins que le ſujet fût préparé de longue-main, & peut-être qu'on le rendit philoſophe... Il ſeroit très à propos de ne commencer les obſervations que long-tems après l'opération : pour cet effet il faudroit traiter le malade dans l'obſcurité, & bien s'aſſurer que ſa bleſſure eſt guérie, & que les yeux ſont ſains. Je ne voudrois point qu'on l'expoſât d'abord au grand jour.... Enfin, ce ſeroit encore un point fort délicat que de tirer parti d'un ſujet ainſi préparé, & de l'interroger avec aſſez de fineſſe pour qu'il ne dit préciſément que ce qui ſe paſſe en lui.... Les plus habiles gens, & les meilleurs eſprits, ne ſont pas trop bons pour une expérience ſi philoſophique & ſi délicate. »

Finiſſons cet article avec l'auteur de la *lettre*, par la fameuſe queſtion de M. Molineux.

On ſuppoſe un *aveugle*-né, qui ait appris, par le toucher, à diſtinguer un globe d'un cube ; on demande ſi, quand on lui aura reſtitué la vue, il diſtinguera d'abord le globe du cube ſans le toucher. M. Molineux croit que non, & M. Loke eſt de ſon avis, parce que l'aveugle ne peut ſavoir que l'angle avancé du cube, qui preſſe ſa main d'une manière inégale, doit paroître à ſes yeux tel qu'il paroit dans le cube.

L'auteur de la *lettre ſur les aveugles*, fondé ſur l'expérience de Cheſelden, croit avec raiſon que l'aveugle-né verra d'abord tout confuſément, & que bien loin de diſtinguer d'abord le globe du cube, il ne verra pas même diſtinctement deux figures différentes : il croit pourtant qu'à la longue, & ſans le ſecours du toucher, il parviendra à voir diſtinctement les deux figures : la raiſon qu'il en apporte, & à laquelle il nous paroit difficile de repondre, c'eſt que *l'aveugle* n'ayant pas beſoin de toucher pour diſtinguer les couleurs les

unes des autres, les limites des couleurs lui ſuffiront à la longue pour diſcerner la figure ou le contour des objets. Il verra donc un globe & un cube, ou, ſi l'on veut, un cercle & un carré; mais le ſens du toucher n'ayant aucun rapport à celui de la vue, il ne devinera pas que l'un de ces deux corps eſt celui qu'on appelle globe, & l'autre celui qu'on appelle cube; & la viſion ne lui rappellera en aucune manière la ſenſation qu'il a reçue par le toucher.

Suppoſons préſentement qu'on lui diſe que l'un de ces deux corps eſt celui qu'il ſentoit globe par le toucher, & l'autre celui qu'il ſentoit cube, ſaura-t-il les diſtinguer? L'auteur répond d'abord qu'un homme groſſier & ſans connoiſſance prononcera au haſard; qu'un métaphyſicien, ſur-tout s'il eſt géomètre, comme Saunderſon, examinera les figures; qu'en y ſuppoſant certaines lignes tirées, il verra qu'il peut démontrer de l'une toutes les propriétés du cercle, que le toucher lui a fait connoître, & qu'il peut démontrer de l'autre figure toutes les propriétés du carré. Il ſera donc bien tenté de conclure: *voilà le cercle, voilà le carré*; cependant, s'il eſt prudent, il ſuſpendra encore ſon jugement; car, pourroit-il dire, peut-être que quand j'appliquerai mes mains ſur ces deux figures, elles ſe transformeront l'une dans l'autre; de manière que la même figure pourroit me ſervir à démontrer aux *aveugles* les propriétés du cercle, & à ceux qui voyent les propriétés du carré? Mais non, auroit dit Saunderſon, je me trompe; ceux à qui je démontrois les propriétés du cercle & du carré, & en qui la vue & le toucher étoient parfaitement d'accord, m'entendoient fort bien, quoiqu'ils ne touchaſſent pas les figures ſur leſquelles je faiſois mes démonſtrations, & qu'ils ſe contentaſſent de les voir. Ils ne voyoient donc pas un carré quand je ſentois un cercle, ſans quoi nous ne nous fuſſions jamais entendus; mais puiſqu'ils m'entendoient, tous les hommes voyent donc les uns comme les autres: donc je vois carré ce qu'ils voyent carré, & par conſéquent ce que je ſentois carré; & par la même raiſon je vois cercle, ce que je ſentois cercle. »

Nous avons ſubſtitué ici avec l'auteur le cercle au globe, & le carré au cube, parce qu'il y a beaucoup d'apparence que celui qui ſe ſert de ſes yeux pour la première fois, ne voit que des ſurfaces, & ne ſait ce que c'eſt que ſaillie; car la ſaillie d'un corps conſiſte en ce que quelques-uns de ſes points paroiſſent plus voiſins de nous que les autres: or, c'eſt par l'expérience jointe au toucher, & non par la vue ſeule, que nous jugeons des diſtances.

De tout ce qui a été dit juſqu'ici ſur le globe & ſur le cube, ou ſur le cercle & le carré, concluons avec l'auteur qu'il y a des cas où le raiſonnement & l'expérience des autres peuvent éclaircir la vue ſur la relation du toucher, & aſſurer, pour ainſi dire, l'œil qu'il eſt d'accord avec le tact.

La *lettre* finit par quelques réflexions ſur ce qui arriveroit à un homme qui auroit vu dès ſa naiſſance, & qui n'auroit point eu le ſens du toucher, & à un homme en qui le ſens de la vue & du toucher ſe contrediroient perpétuellement. Nous renvoyons nos lecteurs à ces réflexions: elles nous en rappellent une autre à peu-près de la même eſpèce que fait l'auteur dans le corps de la lettre. Si un homme, dit il, qui n'auroit vu que pendant un jour ou deux, ſe trouvoit confondu chez un peuple d'*aveugles*, il faudroit qu'il prît le parti de ſe taire, ou celui de paſſer pour un fou: il leur annonceroit tous les jours quelque nouveau myſtère, qui n'en ſeroit un que pour eux, & que les eſprits-forts ſe ſauroient bon gré de ne pas croire. Les défenſeurs de la religion ne pourroient-ils pas tirer un grand parti d'une incrédulité ſi opiniâtre, & cependant ſi peu fondée? »

Ces obſervations, auſſi philoſophiques qu'ingénieuſes, ne ſont pourtant point ſuffiſantes pour faire connoître les vrais procédés de l'art nouveau d'inſtruire les aveugles.

Heureuſement que nous pouvons auſſi recourir, pour en développer les principes, à l'excellent traité que M. Haüy a fait imprimer ſur cet objet. Qu'il nous ſoit donc également permis de rapprocher ici la méthode de ce ſavant & reſpectable inſtituteur des aveugles, de celle que nous venons de rapporter de M. l'abbé de l'Epée, en faveur des ſourds & muets.

Il ſera ſans doute intéreſſant d'enviſager à la fois, & dans le même cadre, l'art merveilleux qui ſe fait entendre aux ſourds & muets, & l'art non moins ſurprenant qui ſe rend ſenſible aux aveugles. Ce traité eſt intitulé:

ESSAI ſur l'éducation des aveugles, ou expoſé de différens moyens, vérifiés par l'expérience, pour les mettre en état de lire à l'aide du tact, d'imprimer des livres dans leſquels ils puiſſent prendre des connoiſſances de langues, d'hiſtoire, de géographie, de muſique, &c. d'exécuter différens travaux relatifs aux métiers &c.; dédié au roi, par M. HAUY, interprète de Sa Majeſté, de l'amirauté de France, & de l'hôtel-de-ville de Paris; membre & profeſſeur du bureau académique d'écriture, pour la lecture & vérification des écritures anciennes & étrangères. A Paris, imprimé par les enfans-aveugles, ſous la direction de M. Clouſier, imprimeur du roi; & ſe vend, à leur ſeul bénéfice, en leur maiſon d'éducation, rue Notre-Dame-des Victoires, 1786.

Avant de paſſer à l'expoſition des procédés de M. Haüy, nous devons citer ici le juge-

ment qu'en a porté l'académie royale des ſciences de Paris, le 16 février 1785.

M. le duc de la Rochefoucault, meſſieurs Deſmarets, Demours & Vicq-d'Azir, commiſſaires nommés par l'Académie des ſciences, pour examiner le mémoire & la méthode qui lui ont été préſentés par M. Haüy, pour l'inſtruction des aveugles, ont cru devoir, avant de lui en rendre compte, faire quelques recherches ſur les moyens tendans à ce même objet, découverts & employés, ſoit par différens aveugles qui ſe ſont inſtruits eux-mêmes, ſoit par différentes perſonnes qui vouloient entreprendre de les inſtruire.

Sans remonter aux temps anciens, diſent meſſieurs les commiſſaires, qui nous préſentent Didyme d'Alexandrie, Euſèbe l'Aſiatique, Nicaiſe de Méchlin & pluſieurs autres aveugles illuſtres, qui avoient apparemment trouvé quelques moyens dont la connoiſſance ne nous eſt pas parvenue, nous trouvons dans les temps modernes le célèbre Saunderſon, frappé d'aveuglement preſque en naiſſant, & n'ayant pu conſerver aucun ſouvenir de la vue, devenu l'un des plus illuſtres diſciples de Newton, profeſſeur de mathématiques & d'optique à Cambridge, & auteur de pluſieurs bons ouvrages, dans leſquels la privation de ce ſens, en ajoutant à leur mérite, a répandu ſur certaines démonſtrations, une clarté plus vive que dans la plupart des mathématiciens clairvoyans.

Tout le monde connoît ſa machine arithmétique; une table, percée de trous, & des épingles dont la tête différoit de groſſeur, lui ſervoient à calculer auſſi vîte que les clairvoyans avec leur plume; & cette même machine devenoit géométrique, au moyen de fils qui, paſſés autour des épingles, repréſentoient à ſon tact les figures que les lignes d'encre ou de crayon repréſentent à notre vue.

Antérieurement à Saunderſon, Jacques-Bernouilli avoit appris à écrire à une jeune fille qui avoit perdu la vue deux mois après ſa naiſſance; mais le moyen étoit vraiſemblablement très-imparfait, puiſque l'auteur ne l'a pas tranſmis, & puiſque Saunderſon, preſque contemporain, n'en a pas eu connoiſſance.

M. Diderot, dans ſon intéreſſante lettre ſur les aveugles, nous dit avoir trouvé l'aveugle du Puyſeaux occupé à faire lire ſon fils avec des caractères en relief; mais il ne nous apprend rien de précis ſur la méthode de cet enſeignement.

Mademoiſelle de Salignac, qui vivoit encore à Paris il y a dix ou douze ans, faiſoit uſage de caractères en relief mobiles; & le ſieur Richard, fondeur, qui travailloit pour elle, en a conſervé les formes.

Feu M. de Lamouroux faiſoit auſſi uſage de caractères en relief mobiles, mais pour la muſique ſeulement, & s'étoit rendu célèbre dans cet art.

MM. Sodi & Frizéri ſe ſont ſervi, pour figurer leur muſique, d'épingles placées d'une manière connue ſeulement de leurs copiſtes.

Il eſt venu ſur la fin du mois dernier chez M. Haüy, un aveugle de province, qui note la muſique avec des notes de cire, groſſièrement formées & peu ſolides.

Enfin, il exiſte encore aujourd'hui deux aveugles, célèbres par leurs talens & par leur inſtruction; l'un eſt M. Weiſſenbourg de Manheim, qui, privé de la vue à l'âge de ſept ans, s'eſt habitué, d'après des caractères en relief, à en tracer lui-même avec une plume; il a appris la Géographie d'après des cartes ordinaires diviſées par différens fils, dans leſquels ſont paſſés des grains de verre plus ou moins gros, pour déſigner les différens ordres de villes, & parſemées d'un ſable glacé de différentes manières pour diſtinguer les mers, les royaumes, les provinces, &c. Il calcule avec de petites planches diviſées par de petits carrés, poſés horiſontalement, qui repréſentent les unités, les dixaines, les centaines, & ſous-diviſés chacun par neuf trous, dans leſquels il place de petites chevilles, qui lui ſervent à former ſes nombres, & à faire ſes opérations. Il joue avec des cartes marquées de trous d'épingles ſenſibles pour lui ſeul.

L'autre eſt Mademoiſelle Paradis, née à Vienne, en Autriche, devenue aveugle à l'âge de deux ans, âgée maintenant de vingt, & célèbre par ſes talens pour la muſique. M. de Kempellen, auteur de l'automate joueur d'échecs, lui a appris à épeller avec des lettres de carton découpées, & à lire des phraſes pointées ſur des cartes avec des épingles; il lui a formé une petite preſſe, au moyen de laquelle elle imprime ſur un papier les phraſes qu'elle a compoſées comme un imprimeur, & elle entretient ainſi une correſpondance avec M. Kempellen, ſon maître, & avec M. Weiſſenbourg, à qui elle doit une partie de ſes connoiſſances.

L'expoſé que nous venons de faire, indique beaucoup de tentatives & de moyens épars qui ont eu, juſqu'à préſent, plus ou moins de ſuccès; mais perſonne n'avoit encore ſongé à raſſembler ces différens moyens, à les diſcuter, & à former une méthode ſuivie & complette pour faciliter à une portion malheureuſe de l'humanité, l'acquiſition des connoiſſances que la privation du ſens le plus néceſſaire leur refuſoit, & pour leur ouvrir, s'il eſt permis de parler ainſi, l'entrée de la ſociété des autres hommes. C'eſt ce que M. Haüy a entrepris, & l'académie va juger juſqu'à quel point il a réuſſi.

Il emploie des caractères en relief, que l'aveugle s'accoutume à reconnoître au toucher, comme l'enfant à qui l'on montre à lire, reconnoît à la vue les caractères écrits ou imprimés.

Ces caractères ſont ſéparés & mobiles comme ceux des imprimeurs ; on en forme des lignes ſur une planche percée d'entailles, où la queue du caractère s'engage ; & lorſque la connoiſſance lui en eſt devenue familière, l'aveugle les cherche lui-même dans les caſes où ils ſont diſpoſés, & les arrange ſur la planche comme un compoſiteur d'imprimerie.

Juſques-là, la méthode de M. Haüy reſſemble à celle de l'aveugle du Puyſeaux & de Mademoiſelle de Salignac ; mais il a ſenti qu'il falloit chercher le moyen de former des livres à l'uſage des aveugles, afin de les mettre en état de lire ſeuls, & de ſe paſſer de ſecours à cet égard. Il a donc imaginé d'imprimer ſur un papier fort, où la trace des caractères conſerve un relief ſuffiſant pour que l'aveugle puiſſe les lire au tact. Nous avons vu un de ces livres ſur lequel l'aveugle a lu les phraſes qu'on lui indiquoit ; quoiqu'imprimées déjà depuis quelque tems, le relief étoit encore bien conſervé ; d'ailleurs il ſera facile de trouver un moyen pour conſolider ce papier, & donner de la durée à cette nouvelle eſpèce d'imprimerie.

On voit que ce moyen peut encore ſervir aux aveugles pour entretenir correſpondance entre eux, & en cela il eſt ſupérieur à celui de Mademoiſelle Paradis, qui imprime bien ſes écrits, mais dont M. Weiſſenbourg ne peut pas lire les lettres ſans un ſecours étranger.

Il ſeroit à déſirer que les chimiſtes s'occupaſſent de trouver une encre qui conſervât du relief en ſe ſéchant ; alors on pourroit écrire pour les aveugles, & ils pourroient eux-mêmes garder & relire ce qu'ils auroient écrit : cette découverte multiplieroit encore & faciliteroit pour eux les moyens d'inſtruction.

Les procédés employés pour les calculs, ſont ſemblables à ceux que nous avons décrits pour les lettres ; l'aveugle diſpoſe les chiffres ſur la planche, & fait toutes les opérations ſur les nombres entiers avec la même facilité ; mais celles ſur les fractions auroient été beaucoup plus longues & plus compliquées. M. Haüy les a ſimplifiées en formant pour cette eſpèce de calcul des caractères faits pour contenir à la fois le numérateur & le dénominateur, mais dont une des parties eſt amovible, pour que l'on puiſſe y ſubſtituer à volonté tel ou tel chiffre ; & de cette manière, avec un petit nombre de caractères différens, l'aveugle exécute toutes les opérations ſur les quantités fractionnaires.

Il n'a pas pu réduire autant le nombre des ſignes néceſſaires pour la muſique ; chacun des caractères contient les cinq lignes & les quatre intervalles avec un ſeul ſigne ; il a même fallu qu'il en formât auſſi quelques-uns pour les ſignes qui ſe trouvent accidentellement au-deſſus ou au-deſſous des cinq lignes ordinaires ; mais malgré cette multiplicité, l'aveugle les retrouve facilement à la faveur du bon ordre dans lequel ils ſont diſpoſés : c'eſt pour la muſique, par exemple, que l'encre de relief ſeroit d'un grand ſecours.

Le procédé pour l'étude de la géographie eſt à peu-près ſemblable à celui qu'emploie M. Weiſſenbourg : le contour des différentes diviſions eſt en relief, & l'aveugle reconnoit au toucher, par leurs formes, les différens pays : on emploiera pour les villes ou autres petits objets des reliefs de différentes formes, & des matières comme le ſable, le verre, &c. reconnoiſſables au tact, pour diſtinguer les mers, les lacs, les rivières, & l'on conçoit qu'il eſt facile de multiplier ces ſignes autant qu'il ſera néceſſaire.

Le jeune le Sueur a exécuté ſous les yeux de l'académie, les différentes opérations que nous venons de décrire, & elle a vu qu'il les exécutoit avec promptitude & facilité ; nous les lui avons fait répéter toutes en détail, & même quelques-unes de plus, comme de lire des caractères curſifs pointés avec une épingle ſur une carte, & d'autres écrits avec la pointe du manche d'un canif, dont le relief étoit peu conſidérable ; il les a lus aſſez facilement, & maintenant il travaille à employer des caractères de moitié plus petits que ceux qui ont été apportés à l'académie.

Non-ſeulement ce jeune homme eſt inſtruit pour lui-même, mais il eſt encore l'inſtituteur d'autres aveugles, à qui il tranſmet ſes connoiſſances par les mêmes procédés qui les lui ont fait acquérir. Nous avons vu cette école, qui préſente un ſpectacle à-la-fois curieux & touchant ; pluſieurs jeunes aveugles de l'un & de l'autre ſexe apprennent d'un maître aveugle auſſi, reçoivent avec joie une inſtruction qui leur eſt donnée avec intérêt, & tous ſemblent s'applaudir de concert d'acquérir une exiſtence nouvelle.

Il eſt bon de faire remarquer à l'académie que l'éducation du jeune le Sueur, actuellement âgé de dix-ſept ans, ne date que de huit mois. Ce malheureux, né aveugle & dans l'indigence, n'avoit pu recevoir par les autres ſens que les idées les plus communes ; & à la Pentecôte de l'année dernière, il quêtoit à la porte d'une de nos égliſes, & partageoit avec une famille pauvre le fruit modique des aumônes qu'il recevoit. C'eſt de-là que M. Haüy l'a tiré pour lui donner de l'éducation ; & ſi les ſuccès que nous avons vus ſont honneur à l'intelligence de l'élève, ils ſont ſatisfaiſans & glorieux pour le maître dont les talens bienfaiſans méritent la reconnoiſſance publique.

C'eſt une aſſociation de citoyens charitables qui fournit aux frais de cette école, déja compoſée de plus de vingt ſujets, & que la fortune de M. Haüy, qui n'eſt pas proportionnée à ſon zèle, ne lui eût pas permis d'entreprendre ſans ſecours.

On peut dire, à l'honneur de notre ſiècle, que jamais il n'a régné un amour plus vrai pour le bien

de l'humanité, & que la bienfaiſance n'a été ni plus active ni plus éclairée.

Qu'il nous ſoit permis de rendre hommage ici aux talens & au zèle de M. l'abbé de l'Epée, qui a ouvert la carrière de l'inſtruction aux ſourds & muets; M. Haüy devient, à ſon exemple, le bienfaiteur des aveugles, & cette partie ſouffrante de l'humanité lui devra des moyens de bonheur que l'on ne croyoit pas pouvoir eſpérer pour elle.

L'Académie, qui a vu avec intérêt les premiers ſuccès de ſon zèle, le trouvera ſûrement digne d'être encouragé par ſes éloges; & nous lui propoſerons, en donnant ſon approbation à la méthode que M. Haüy lui a préſentée, de l'exhorter à la rendre publique, & de l'aſſurer qu'elle recevra volontiers les nouveaux comptes qu'il pourra lui rendre de ſes efforts pour la porter au degré de perfection dont elle eſt ſuſceptible.

Le témoignage ſi honorable de cette illuſtre compagnie, nous fait un devoir de faire connoître dans ce dictionnaire, la méthode de M. Haüy, & de le recommander comme le guide le plus ſûr aux inſtituteurs qui voudront ſuivre les traces de ſon zèle & de ſon humanité, & entreprendre avec ſuccès l'éducation des aveugles.

C'eſt donc M. Haüy lui-même, qui va enſeigner ſa méthode, & d'abord voici comme il s'exprime dans un *avant-propos*.

Parmi les infortunés qui ont été privés, ſoit dès l'inſtant de leur naiſſance, ſoit dans la ſuite, par quelque accident, de l'organe qui contribue le plus à nous faire jouir des avantages & des agrémens de la ſociété, il s'en eſt trouvé dont les efforts courageux ont réuſſi à adoucir, par quelque occupation, cette poſition affligeante. Les uns, pleins de pénétration, ont enrichi leur mémoire des productions de l'eſprit humain, & ont puiſé dans les charmes d'une converſation ou d'une lecture à la quelle ils aſſiſtoient, des connoiſſances qu'il leur étoit impoſſible de recueillir eux-mêmes dans les dépôts précieux où elles étoient renfermées. Les autres, doués d'une dextérité capable de faire honneur à un artiſte muni de ſes yeux, ont exécuté des travaux mécaniques, où l'on retrouvoit, & l'exactitude & le fini d'une main dirigée par la lumière. Mais malgré d'auſſi heureuſes diſpoſitions dans les aveugles, ces eſpèces de prodiges n'étoient, de leur part, que le fruit d'une application opiniâtre, & ne ſembloient réſervés qu'à un petit nombre d'êtres privilégiés parmi eux; tandis que le reſte de leurs frères, livrés à une oiſiveté dont ils croyoient ne pouvoir jamais ſortir, mouroient à la ſociété, au moment même où ils recevoient leur exiſtence au milieu d'elle; & la plupart, victimes tout à la fois de la privation de la vue & de celle de la fortune, n'avoient en partage que la pénible & triſte reſſource de mendier, afin de prolonger, pour ainſi dire, dans l'obſcurité d'un cachot, leur exiſtence malheureuſe. C'eſt pour ſervir cette claſſe d'infortunés, que j'ai imaginé un *plan général d'inſtitution*, qui, à l'aide de principes & d'inſtrumens à leur uſage, pût rendre *facile* aux uns ce qu'ils n'exécutoient *qu'avec peine*, & *poſſible* aux autres ce qu'ils paroiſſoient *ne pouvoir* exécuter.

J'ai ſenti que l'entrepriſe étoit difficile, qu'elle excédoit les forces d'un ſeul homme, & j'ai cherché de l'appui. Des perſonnes bienfaiſantes ſe ſont empreſſées de toutes parts de concourir à cette bonne œuvre. Elles ont poſé les premiers fondemens d'un édifice, dont la conſtruction fait l'éloge de leurs cœurs & honore le ſiècle où elles vivent. Chacune d'elles ſemble même m'avoir diſputé à l'envi la douce ſatisfaction de perfectionner & d'achever ce monument; &, je l'avoue avec plaiſir, s'il étoit permis à quelqu'un de ſe faire honneur d'une pareille entrepriſe, c'eſt à *elles*, plus qu'à qui que ce ſoit, qu'en appartient la gloire. J'abandonnerai donc, dans le cours de cet ouvrage, toute expreſſion qui annonceroit de ma part des prétentions à une propriété particulière, & je n'y parlerai qu'au nom de ces zélés coopérateurs, qui, ſoit par leurs lumières, ſoit par leurs ſecours, ſe ſont aſſuré un droit inaliénable à ma reconnoiſſance.

(*C'eſt toujours M. Haüy qui parle dans tout le cours de cet article*).

Objet de l'inſtitution formée en faveur des aveugles.

Enſeigner aux aveugles la lecture, à l'aide de livres dont les caractères ſont en relief; & au moyen de cette lecture, leur apprendre l'imprimerie, l'écriture, le calcul arithmétique, les langues, l'hiſtoire, la géographie, les mathématiques, la muſique, &c.

Mettre entre les mains de ces infortunés diverſes occupations relatives aux arts & aux métiers, tels que le filet, le tricot, la brochure des livres, les ouvrages au boiſſeau, au rouet & à la trame, &c.

1°. Pour occuper agréablement ceux d'entr'eux qui vivent dans un état aiſé.

2°. Pour arracher à la mendicité ceux qui ne ſont point avantagés des faveurs de la fortune, en leur donnant des moyens de ſubſiſtance; & rendre enfin à la ſociété leurs bras ainſi que ceux de leurs conducteurs:

Tel eſt le but de cette inſtitution.

De la lecture à l'uſage des aveugles.

La lecture eſt le vrai moyen d'orner la mémoire d'une manière facile, prompte & méthodique. Elle eſt comme le canal par lequel nous parviennent nos différentes connoiſſances. Sans elle les productions littéraires ne formeroient dans l'eſprit humain

humain qu'un amas déſordonné de notions vagues.

Enſeigner à lire aux aveugles, compoſer une bibliothèque à leur uſage, devoient donc faire l'objet de nos premiers ſoins. Avant nous, l'on avoit fait à ce ſujet diverſes tentatives infructueuſes.

Tantôt à l'aide de caractères en relief & mobiles ſur une planche, tantôt en employant des lettres formées ſur une carte par des piqûres d'épingle, on étoit parvenu à mettre à la portée des aveugles les principes de la lecture.

Déja ſe réaliſoient pour eux les merveilles de l'art d'écrire. Déja ſous leur tact, devenu en quelque ſorte une eſpèce de viſion, les penſées prenoient un corps. Mais ces uſtenſiles groſſiers ne préſentoient à l'aveugle que la poſſibilité de le faire jouir des charmes de la lecture, ſans lui en donner les moyens.

Nous n'eûmes pas de peine à les trouver ; le principe en exiſtoit depuis long-tems, & journellement il ſe reproduiſoit ſous nos yeux.

Nous obſervâmes qu'une feuille d'impreſſion ſortant de la preſſe, préſentoit au revers toutes les lettres en relief, mais dans un ordre contraire à celui de la lecture. Nous fîmes fondre des caractères typographiques dans le ſens où leur empreinte frappe nos yeux ; & à l'aide d'un papier trempé à la manière des imprimeurs, nous parvînmes à tirer le premier exemplaire qui ait paru juſqu'alors, avec des lettres dont le relief pût être diſtingué par le tact au défaut de la vue. Telle fut l'origine de la bibliothèque à l'uſage des aveugles.

Après avoir employé ſucceſſivement des caractères de différentes groſſeurs, ſuivant la capacité du tact de nos élèves, nous avons cru devoir nous borner, du moins dans les premiers tems de notre éducation, à celui qui nous a ſervi à imprimer le corps de cet ouvrage. (C'eſt une *ſorte d'italique petit-parangon*, *voyez*, N°. XII. page. 405. 2°. colonne, Tome I. de ce dictionnaire).

Ce caractère nous a paru tenir le milieu entre ceux que les différens individus qui ſont privés de la lumière peuvent palper, chacun ſuivant le degré de fineſſe que la nature lui donne, ou bien que l'âge ou le travail lui laiſſe dans le toucher.

On conçoit aiſément que ces moyens une fois trouvés, il n'eſt pas plus difficile d'apprendre les principes de la lecture à un aveugle, qu'à un clairvoyant.

De la lecture de l'imprimé à celle du manuſcrit, il n'y a pour l'aveugle qu'un pas à faire.

Nous ne parlons pas ici du manuſcrit à la manière des clairvoyans : nous avons juſqu'à ce jour vainement tenté l'uſage des encres en relief, & nous les avons ſuppléées par des traits produits ſur un papier fort à l'aide d'une plume de fer dont le bec n'eſt pas fendu.

Il eſt inutile de prévenir que lorſqu'on écrit à un aveugle, on ne ſe ſert point d'encre ; que le caractère eſt appuyé, ſéparé & un peu gros ; qu'enfin l'on n'écrit que ſur le recto ou le verso d'une page.

Toutes ces précautions étant obſervées, les aveugles liront paſſablement l'écriture curſive des clairvoyans, la leur même & celle de leurs ſemblables.

Ils feront plus ; ils diſtingueront également ſur le papier les caractères de muſique & autres, rendus ſenſibles par nos procédés, comme nous le démontrerons dans la ſuite.

Réponſes à diverſes objections contre la lecture à l'uſage des aveugles.

» 1°. Les reliefs de votre caractère s'effacent » ſans doute facilement, (nous dit-on) & bien- » tôt ils n'affecteront plus le tact des aveugles. »

Perſonne n'ignore la délicateſſe de ce ſens chez des individus qui, depuis l'enfance, s'en ſervent pour remplacer celui que la nature leur a refuſé.

La ſurface, en apparence la plus égale à nos yeux, préſente à leurs doigts des inégalités qui ſemblent échapper à cet organe, avec lequel cependant l'homme qui voit clair atteint fièrement l'aſtre le plus reculé dans l'immenſité des cieux. Et lorſque nos élèves diſtinguent au toucher un caractère typographique dont l'œil eſt émouſſé ; lorſqu'ils ſentent la différence d'un quart de ligne entre deux épaiſſeurs données ; lorſqu'enfin ils liſent encore une ſuite de mots après qu'on en a affaiſſé les reliefs, qu'avons-nous à craindre du fréquent uſage qu'ils feront de leurs livres, ſi ce n'eſt cette deſtruction entière des volumes, de laquelle ceux des clairvoyans même ne ſont pas exempts ?

» 2°. Vos livres (ajoute-t-on) ſont trop volu- » mineux. Vous enflez un lèger in-douze, & vous » en faites croître la forme commode & portati- » ve, juſqu'à la maſſe énorme & gênante de l'in- » folio.

Nous pourrions nous contenter de répondre à cette objection, que notre imprimerie n'eſt encore qu'au berceau ; qu'elle ſe perfectionnera peut-être un jour comme celle des clairvoyans ; qu'elle aura ſans doute auſſi ſes Helzevirs, ſes Barbou, ſes Pierres, ſes Didot, &c. Eh ! depuis ſa naiſſance, combien n'a-t-elle pas déja d'obligations à M. Clouſier, imprimeur du Roi, qui nous aide de ſes conſeils avec autant de zèle que de déſintéreſſement ?

Nous ajoutons, qu'en attendant ce degré de perfection, nous nous occupons maintenant d'une méthode d'abréviations qui diminuera de beaucoup la groſſeur de nos volumes.

D'ailleurs, nous ferons un choix ; nous ne confierons à notre preſſe que les œuvres dont la réputation ſera méritée : en amplifiant d'un côté par la dimenſion de nos caractères, nous abrégerons de l'autre par le diſcernement ; & peut-être un jour la bibliothèque de l'aveugle ſera celle de l'homme de goût.

» 3°. Mais avouez donc que vos aveugles liſent lentement, & que le diſcours le plus animé ſemble venir expirer ſur leurs lèvres, ſans vie & ſans mouvement. »

Nos élèves, il eſt vrai, liſent avec lenteur. Outre le trop peu d'uſage que la nouveauté de notre inſtitution leur a permis d'acquérir dans la lecture, ils ont encore le déſavantage de ne voir en liſant (ſi nous pouvons nous exprimer ainſi) qu'une ſeule lettre à la fois, comme feroit notre lecteur lui-même, en ne liſant qu'à travers une ouverture de la grandeur d'un des caractères de cet ouvrage. Mais nous eſpérons qu'après un fréquent uſage de la lecture, & en ſe ſervant des abréviations dont nous avons parlé ci-deſſus, nos aveugles liront avec plus de célérité. D'ailleurs nous n'avons jamais eu l'ambition d'en faire des lecteurs pour placer auprès des Princes, ou dans les chaires d'éloquence. Qu'ils prennent ſeulement, par le moyen de la lecture, les élémens des ſciences, qu'ils y trouvent un remède contre l'ennui, nos vœux ſeront comblés.

» 4°. Mais à quoi bon enſeigner les lettres aux » aveugles ? pourquoi imprimer des livres à leur » uſage ? ils ne liront jamais les nôtres. Et de la » connoiſſance qu'ils auront des principes de la » lecture, réſultera-t-il quelques avantages pour » la ſociété ? »

A notre tour, permettez-nous de vous interroger. Que ſert il que l'on imprime des livres chez tous les peuples qui vous environnent ? Liſez-vous le Chinois, le Malabar, le Turc, les Quipos du Péruvien, & tant d'autres langages ſi néceſſaires à ceux qui les entendent ? Eh bien ! vous ne feriez qu'un aveugle à la Chine, ſur les rives du Gange, dans l'empire Ottoman, au Pérou.

Quant à l'utilité dont il peut être pour la ſociété qu'un aveugle ſache lire, nous en appelons avec plaiſir à l'expérience que nous avons vu ſe réitérer pluſieurs fois ſous nos yeux, & dont le public lui-même a été témoin dans nos exercices ; c'eſt celle d'un enfant aveugle enſeignant à lire à un enfant clairvoyant ; pendant les leçons le maître aveugle avoit un livre en relief blanc ſous les doigts, tandis que l'élève clairvoyant avoit devant les yeux la même édition en noir. Nous en appelons à l'exemple de l'aveugle du Puyſeaux, qui donnoit des leçons de lecture à ſon fils clairvoyant à l'aide de caractères en relief & mobiles ſur une planche.

Nous en appelons à vous enfin, tendres & reſpectables époux ! nés dans le ſein d'une fortune honnête, vous dont le fils vient de naître, & cependant ne verra jamais le jour, quelle douce ſatisfaction pour nous de pouvoir modérer les tranſports de votre douleur ! Oui, notre plan d'inſtitution va, d'un côté, rendre à ce fils, déja tendrement aimé, la moitié de ſon exiſtence ; de l'autre, vous fournir les moyens de ſatisfaire le déſir que votre goût pour les ſciences & les talens vous inſpire, de lui procurer une éducation digne d'un enfant bien-né.

Et vous, ſavans, qui nous éclairez de vos lumières ! ſi les ſuites d'un travail opiniâtre éteignent un jour cette vue que vous avez fatiguée pour notre inſtruction, permettez-nous alors de vous offrir une reſſource faite pour prolonger tout à la fois, à nous, le bienfait de vos leçons, à vous, la jouiſſance d'un avantage dont elles ſont en partie le fruit agréable. Homère, Bélizaire, Milton, affligés de la cécité, euſſent été charmés de conſacrer encore au ſervice de la patrie, les années de leur vie qui ſuivirent la perte de leur vue.

De l'imprimerie des aveugles, à leur propre uſage.

L'analogie qu'a la manière de lire des aveugles avec leur impreſſion, nous a forcés de donner par anticipation, quelques détails relatifs à la naiſſance de leur imprimerie : il nous reſte à développer les principales parties de cet Art, ſoumiſes à leur uſage.

Il en ſera chez les aveugles, à l'égard de l'exercice de l'imprimerie, comme chez les clairvoyans. Chaque individu ne pourra, ſans doute, en avoir une poſſeſſion privée. La néceſſité des connoiſſances relatives à cet art, la multiplicité & la cherté de ſes uſtenſiles, la ſanction requiſe pour en faire profeſſion ; tout reſtreindra l'uſage de la preſſe à une ſociété d'aveugles uniquement deſtinés à l'exercer.

C'eſt de notre maiſon d'inſtitution que nous eſpérons faire le chef-lieu (ſi nous pouvons parler ainſi) d'où ſe tireront les productions typographiques à l'uſage, par exemple, de tous les aveugles, qui, dans leur infortune, auront la douce conſolation d'être nés ſous l'empire de notre monarque. Et en attendant qu'on ait formé chez les autres nations des établiſſemens ſemblables, nous nous ferons un plaiſir, dit M. Haüy, de faire imprimer en relief, & en langues étrangères, par nos aveugles, les livres deſtinés à l'uſage des étrangers privés de la vue.

Venons à la manière dont nos élèves-aveugles exécutent leurs travaux typographiques.

Nous avons donné à leur caſſe l'ordre alphabétique, tout en leur conſervant ſous la main les caractères d'un fréquent uſage. Nous avons préféré cette diſtribution, dans la crainte que les aveugles

ne fuſſent moins adroits que nous ne les avons trouvés.

C'eſt d'après le même principe que nous les faiſons compoſer dans un chaſſis doublé d'un fond de cuivre, percé de pluſieurs rangs de petits trous, par leſquels ils font ſortir, à l'aide d'une pointe, les caractères qui ſont à changer.

C'eſt encore d'après le même principe que nous avons fait ajuſter, dans l'intérieur de ce chaſſis, deux réglettes en fer, (mobiles au moyen de leurs vis) l'une ſur le côté, l'autre au bas de la page, & ſervant à la juſtifier.

C'eſt enfin d'après le même principe, que nous élevons le chaſſis horizontalement en longueur ſur quatre pieds, dont les deux qui portent le commencement de la page, ſont plus bas de moitié que les deux ſur leſquels la fin eſt appuyée ; afin que, ſans ſe ſervir de compoſteur, l'aveugle place les mots à meſure, & qu'ils ne ſe renverſent pas lorſqu'il compoſe le reſte de la page.

Le ſens dans lequel ſe préſentent les caractères typographiques des aveugles, indique naturellement que l'arrangement doit s'en faire de gauche à droite, comme nous l'avons obſervé.

Pour faciliter la lecture aux aveugles, du moins dans les premiers tems de leur éducation, il eſt bon de mettre des eſpaces entre les mots, & quelquefois même entre les lettres.

Il eſt aiſé de voir qu'on ne peut faire de retiration, lorſqu'on imprime en relief, ſans s'expoſer à détruire le foulage, d'après lequel ſeul les aveugles peuvent lire.

Auſſi, pour conſerver aux pages le même ordre qu'elles ont dans les livres des clairvoyans, l'aveugle eſt-il obligé de coller dos à dos, par les extrémités, les quatre pages d'une feuille en ſortant de la preſſe, & alors l'impoſition des chaſſis ſe fait dans un ordre différent de celui des clairvoyans.

Les feuilles étant ainſi collées, on en forme des livres, en les brochant ſimplement & les couvrant en carton, ſans les battre.

Le tirage de ce genre d'impreſſion ſe fait aiſément, au moyen d'une preſſe à cylindre qu'un levier fait mouvoir d'une extrémité à l'autre, le long de deux bandes de fer, entre leſquelles ſont placées les formes à la manière des imprimeurs.

M. Hauy ajoute dans une note, que cette preſſe eſt de l'invention du ſieur Beaucher, maître ferrurier machiniſte. Elle a rempli, dit-il, nos vues avec ſuccès, quant à la facilité d'être ſervie ſans efforts par un enfant aveugle, & de recevoir le mécaniſme que nous avions à y adapter. Nous croyons cependant qu'une preſſion perpendiculaire donnée au même inſtant à toute la feuille, laiſſeroit à ſon foulage plus de ſolidité : nous eſpérons trouver cette perfection dans une preſſe d'un autre genre à laquelle le ſieur Beaucher travaille.

Nous emploierons avec ſuccès les mêmes procédés pour tirer en relief, à l'uſage des aveugles, la muſique, les cartes de géographie, les principaux traits de deſſins, & généralement toutes les figures dont la connoiſſance peut être priſe par le moyen du tact.

A la preſſe dont nous avons parlé ci-deſſus, nous avons imaginé d'ajouter un tympan, à l'aide duquel les aveugles tirent en noir, à leur gré, des exemplaires d'une édition abſolument conforme à ceux qu'ils font en blanc à leur uſage.

Ce procédé, qui s'applique également à la muſique, aux cartes de géographie, aux deſſins, &c. met l'aveugle à portée, non-ſeulement de ſe rendre compte à lui-même de toutes les productions qu'il déſire tranſmettre aux clairvoyans, mais encore de diriger facilement leurs études par la ſimilitude des exemplaires, dans la ſuppoſition où l'on daigneroit le charger de leur donner des leçons.

De l'imprimerie des aveugles, à l'uſage des clairvoyans.

Si nous avons été aſſez heureux pour imaginer les moyens de rendre l'imprimerie utile aux aveugles pour leur propre uſage ; ſi c'eſt à nous qu'ils doivent l'avantage de poſſéder déſormais des bibliothèques, & de prendre dans des livres faits exprès pour eux les notions des lettres, des langues, de l'hiſtoire, de la géographie, des mathématiques, de la muſique, &c., nous ne ſommes pas les premiers qui ayons oſé tenter de leur faire coucher leurs idées ſur le papier au moyen des lettres typographiques.

Nous avons vu entre les mains de Mademoiſelle Paradis, une lettre imprimée par elle en caractère de cicéro, & en langue allemande, pleine des ſentimens les plus délicats & les mieux peints. (Cette production étoit faite à l'aide d'une petite preſſe que lui a formée M. de Kempellen, auteur de l'automate joueurs d'échecs.)

Cet eſſai nous a fait naître l'idée d'appliquer les aveugles à l'imprimerie pour le ſervice des Clairvoyans ; elle nous a réuſſi pour tous les genres d'ouvrages groſſiers & courans, comme on peut en juger par les différens modèles qu'ils ont exécutés.

D'après nos procédés, les aveugles formés à notre inſtitution, compoſent une planche d'imprimerie du genre de ces modèles, avec d'autant plus de facilité qu'étant preſque toujours de la même teneur, il ſuffit de leur en écrire la matière avec une plume de fer dont le bec n'eſt pas fendu, ou avec le manche d'un canif, ainſi que nous l'avons indiqué plus haut.

Après avoir exercé l'aveugle ſur les différentes parties de l'art typographique, à la manière des clairvoyans, il s'en eſt trouvé peu dans leſquelles il n'ait pas réuſſi.

Nous l'avons vu ſucceſſivement compoſer, juſtifier, impoſer, tremper le papier, toucher, tirer, &c.

S'il eſt une opération chez les aveugles qui demande à être dirigée par les clairvoyans, c'eſt l'imprimerie à l'uſage de ces derniers, nous l'avouons. On nous a même ſouvent réitéré cette objection ſur les diverſes autres parties de notre inſtitution. Mais les clairvoyans eux-mêmes qui travaillent à la preſſe, n'ont-il pas toujours parmi eux un guide, le prote, aux lumières duquel ils ſont obligés de déférer ? & dans d'autres états de la vie, ne voit-on pas des perſonnages plus inſtruits, diriger ceux qui le ſont moins, en attendant que ceux-ci ſoient en état de conduire à leur tour des ſujets moins inſtruits qu'eux.

De l'Ecriture.

L'exemple de Bernouilli, qui avoit appris à écrire à une jeune fille aveugle ; celui de M. Weiſſenbourg, qui, privé de la vue dès l'âge de ſept ans, s'eſt procuré à lui-même l'avantage de coucher auſſi ſes idées par écrit, nous encouragèrent à tenter les moyens de mettre la plume à la main de nos élèves.

Mais toujours occupés de notre vrai point de vue, c'eſt-à-dire, de rendre notre inſtitution utile à tous égards aux individus qui en étoient les objets, nous avons cru qu'il ne pouvoit être que curieux de faire écrire des aveugles, s'ils ne parvenoient à lire leur propre écriture ; c'eſt ce qui nous a engagé à faire exécuter à leur uſage une plume de fer dont le bec ne fût pas fendu, & avec laquelle, écrivant ſans encre & en appuyant, ſur un papier fort, ils y produiſiſſent un caractère de relief qu'ils puſſent lire enſuite, en paſſant leurs doigts ſur les traits ſaillans du verſo de la page, & à ſens contraire.

Ce relief, quelque léger qu'il paroiſſe, eſt toujours ſuffiſant, ſur-tout lorſqu'on a ſoin de garnir le deſſous du papier ſur lequel écrit l'aveugle, de quelque ſurface moëlleuſe, telle que pluſieurs feuilles de papier de rebut, du carton, ou de la peau.

Quant au mécaniſme propre à enſeigner l'art d'écrire aux aveugles-nés, il n'eſt pas difficile à exécuter ; il ne s'agit que d'accoutumer l'élève à ſuivre, avec une pointe, des caractères rangés en forme de lignes. Mais au lieu de diriger la marche de cette pointe au moyen de caractères en relief, comme a fait M. Weiſſenbourg, il vaut mieux le conduire à l'aide des lettres creuſées dans quelque métal.

Nous avons ajouté à cette précaution, celle de donner à nos lettres d'impreſſion la forme de celles d'écriture, afin d'accoutumer de bonne heure l'élève aveugle à en ſaiſir la reſſemblance.

Enfin, lorſqu'il a acquis l'habitude des formes, il ne lui reſte plus, pour écrire droit, qu'à mettre ſur ſon papier un chaſſis garni intérieurement de pluſieurs cordonnets parallèles à la direction de l'écriture, & diſtans entre-eux d'environ 9 lignes pied de Roi.

Ces parallèles ſervent à diriger la main de l'aveugle, dans le tems où il la tranſporte de gauche à droite pour tracer ſes caractères.

De l'Arithmétique.

Nous avons admiré les tables ingénieuſes de Saunderſon, & celles de M. Weiſſenbourg ; & ſi nous n'avons adopté ni l'une ni l'autre des deux méthodes, c'eſt que notre but étant de mettre ſans ceſſe les aveugles en relation avec les clairvoyans, nous avons cru devoir préférer la manière de ces derniers. Auſſi lorſque nos élèves calculent, peut-on ſuivre pas à pas leur opération.

Nous leur avons fait faire à cet effet une planche percée de divers rangs de trous carrés, propres à recevoir des chiffres mobiles, & des barres pour ſéparer les différentes parties d'une opération.

Nous avons ajouté pour l'uſage de cette planche, une caſſe compoſée de 4 rangs de caſſetins, contenant toutes les figures propres au calcul, & qui ſe place à droite de l'aveugle lorſqu'il opère.

La ſeule difficulté qui s'offroit, étoit de repréſenter toutes les fractions poſſibles, ſans multiplier les caractères qui le expriment.

Nous avons imaginé de faire fondre 10 dénominateurs ſimples dans l'ordre des chiffres 0, 1, 2, &c. juſqu'à 9 incluſivement, & 10 numérateurs ſimples, auſſi dans le même ordre, mobiles, pour pouvoir s'adapter en tête des dénominateurs. Au moyen de cette combinaiſon, il n'eſt pas de fractions que nos élèves ne puiſſent exprimer.

On voit, par ce que nous venons de dire, que notre méthode a un double avantage.

1°. Un père de famille ou un inſtituteur peuvent diriger facilement un enfant aveugle dans l'étude des calculs.

2°. Cet aveugle une fois inſtruit, peut auſſi conduire à ſon tour des opérations d'arithmétique faites par un enfant clairvoyant.

Les aveugles, d'ailleurs, ont une telle diſpoſition pour le calcul, que ſouvent nous les avons vus ſuivre une règle de tête ſeulement, & en redreſſer les erreurs.

De la Géographie.

Nous devons à Mademoiſelle Paradis la connoiſſance des cartes de géographie à l'uſage des aveu-

gles. Elle la tient elle-même de M. Weiſſenbourg ; mais nous ſommes étonnés qu'ils n'aient encore porté ni l'un ni l'autre à un plus haut degré de perfection, les uſtenſiles qui ſervent à l'étude de cette ſcience.

En effet, ils indiquent les contours des différens pays avec de la chenille, ils parsèment les diverſes parties de leurs cartes d'un ſable glacé de différentes manières, & diſtinguent les ordres de Villes par des grains de verre plus ou moins gros.

Nous nous ſommes contentés de marquer les limites dans nos cartes à l'uſage des aveugles, par des fils de fer minces & arrondis ; & c'eſt toujours la différence ou de la forme ou de la grandeur de chaque partie d'une carte, qui aide nos élèves à les diſtinguer l'une de l'autre.

Nous avons imaginé ce moyen de préférence, à cauſe de la facilité qu'il nous donne de multiplier, à l'aide de la preſſe, les copies de nos cartes originales pour l'uſage des aveugles.

Il ſera d'ailleurs plus ſuſceptible que tout autre de ſe prêter à l'exécution des détails les plus délicats qui puiſſent affecter le tact de ces individus ; & celui de nos premiers élèves s'eſt tellement perfectionné dans l'uſage des cartes de géographie, qu'on les voit tous les jours avec ſurpriſe, dans nos exercices, diſtinguer un royaume, une province, une ile, dont on leur préſente l'empreinte iſolée, ſur un carré de papier.

De la Muſique.

En traçant le plan d'éducation des aveugles, nous n'avions d'abord regardé la muſique que comme un acceſſoire propre à les délaſſer de leurs travaux ; mais les diſpoſitions naturelles de la plupart des aveugles pour cet art, les reſſources qu'il peut fournir à pluſieurs d'entre-eux pour leur ſubſiſtance ; l'intérêt qu'il paroît inſpirer aux perſonnes qui daignent aſſiſter à nos exercices ; tout nous a forcé de ſacrifier notre propre opinion à l'utilité générale.

Les aveugles ont des diſpoſitions naturelles pour cet art. Un nombre conſidérable d'entre-eux, dénués de moyens pour vivre, ſaiſiſſent avec empreſſement, par beſoin, une profeſſion vers laquelle leur goût les entrainoit déja.

Ce n'eſt que faute de principes ſans doute, que quelques-uns ſont réduits à courir les rues, pour aller de porte en porte déchirer les oreilles, à l'aide d'un inſtrument diſcord ou d'une voix rauque, afin d'arracher une légère pièce de monnoie qu'on leur donne ſouvent en les priant de ſe taire.

D'autres, moins infortunés, & ſe livrant par choix à un inſtrument qui leur préſente plus de reſſource, ſuivent la carrière des Couperin, des Balbâtre, des Séjan, des Miroir, des Carpentier, & autres habiles maîtres.

Notre inſtitution va leur offrir à tous des ſecours, ſoit pour l'étude, ſoit pour la pratique de leur art.

Avant nous, on étoit obligé d'apprendre aux aveugles, par une eſpèce de routine, les morceaux de muſique qu'ils déſiroient exécuter.

Nous avons fait fondre des caractères de muſique propres à en repréſenter ſur le papier tous les traits poſſibles, par des reliefs dans le genre de ceux que nous avons imaginés pour figurer les paroles.

On nous objecte, avec raiſon, que nos élèves ne pourront exécuter ſur la muſique ; ce n'a jamais été notre but. Qu'importe qu'ils rendent leurs morceaux par cœur, pourvu qu'ils le faſſent fidèlement.

A l'aide de notre muſique imprimée, l'aveugle peut donc apprendre maintenant les principes de cet art, & mettre enſuite dans ſa mémoire les différens morceaux dont il déſire l'enrichir.

Il peut auſſi ſe former une bibliothèque de goût, compoſée des plus belles productions muſicales, & enfin nous tranſmettre lui-même les fruits de ſon propre génie.

Quant à la muſique introduite dans nos exercices particuliers, nous prions nos lecteurs de ne la conſidérer que comme un délaſſement honnête que nous nous ſommes vu forcés d'accorder à nos élèves.

Notre inſtitution eſt dans ſon origine un atelier dont les différens artiſtes & ouvriers égaient de tems en tems leurs travaux par l'harmonie. Et nous nous ſommes d'autant moins refuſé à les laiſſer exécuter quelques morceaux, même dans leurs exercices publics, que la plupart des perſonnes bienfaiſantes qui ont daigné y aſſiſter, ont toujours témoigné, en les entendant, le plus vif attendriſſement.

Telle eſt encore une méthode particulière pour enſeigner la Muſique aux aveugles. (Cette méthode eſt rapportée dans le cinquième volume des tranſactions de la ſociété pour l'encouragement des arts en Angleterre.)

M. Cheeſe, y eſt il-dit, a imaginé à cet effet une machine, dans laquelle il ſubſtitue aux notes écrites, des épingles de différentes formes, piquées dans un couſſin.

Le couſſin eſt attaché ſur un chaſſis, au haut duquel ſont tendus cinq cordons de ficelle, qui repréſentent les cinq lignes ſur leſquelles la Muſique s'écrit.

Ces cordons ſont parallèles entr'eux, & s'étendent dans toute la longueur du couſſin ; & comme il y a quelquefois des notes marquées ſur des lignes qui excèdent les cinq lignes ordinaires, celles-ci ſont repréſentées par une ficelle plus fine.

Pour écrire la muſique pour le claveçin, le couſ-

ſin ſera d'une longueur indéfinie, & large de cinq ou ſix pouces ; les cordons ſeront dans l'ordre ſuivant, en commençant par le bas.

1°. Quatre petits fils qui correſpondent à la baſe de l'inſtrument.

2°. Cinq plus gros fils pour répondre aux notes de l'inſtrument.

3°. Un cordon mince, pour repréſenter la ligne dont on peut avoir beſoin entre la baſſe & le deſſus.

4°. Cinq gros cordons pour le deſſus.

5°. Trois petites ficelles, qui repréſentent les ſignes quand la muſique eſt dans le haut.

M. Cheeſe décrit de même toutes les manières de déſigner la muſique propre à chaque inſtrument.

On pourroit appliquer cette méthode à l'arithmétique, l'algèbre, & même, avec quelques changemens, à la géometrie.

Des occupations relatives aux métiers.

Avant la naiſſance de notre inſtitution, quelques aveugles, fatigués ſans doute de cette inertie à laquelle leur triſte ſituation ſembloit les condamner, firent des efforts pour en ſortir.

Convaincus de leur aptitude à diverſes occupations manuelles, nous n'eûmes d'autre ſoin à prendre que celui de choiſir les travaux qui leur étoient propres.

On les appliqua avec ſuccès à la filature. Les enfans aveugles qui ſont à l'inſtruction dans notre maiſon d'inſtitution, filent à l'aide d'une machine fort ingénieuſe de l'invention du Sr. Hildebrand, mécanicien. Un d'entre eux tourne une roue principale, qui donne à pluſieurs rouets un mouvement que chaque fileur peut arrêter, accélérer, ou ralentir, à ſon gré, ſans troubler l'ordre général.

Du fil de leur fabrique nous réuſſîmes à leur faire retordre de la ficelle ; & de cette ficelle nous leur fîmes tramer de la ſangle.

Les ouvrages au boiſſeau, le filet, le tricot, la couture, la reliure des livres, tout fut tenté à notre ſatisfaction ; & nous manquâmes plutôt d'artiſans que de travaux : tant il eſt d'eſpèces d'occupations manuelles que l'on peut confier aux infortunés qui ſont privés des douceurs de la lumière.

D'après ces premiers eſſais, nous ne négligerons rien pour mettre de bonne heure entre les mains de chaque enfant aveugle, né de parens indigens, une occupation dont il puiſſe un jour tirer ſa ſubſiſtance. Nous extirperons ainſi le penchant à la mendicité, & nous acheverons de mettre l'enſemble dans notre tableau, & d'en animer les parties.

De la manière d'inſtruire les aveugles, & parallèle de leur éducation avec celle des ſourds & muets.

Comme nous nous ſommes principalement attachés à ſimplifier les moyens & les uſtenſiles propres à inſtruire les aveugles, nous nous flattons d'avoir mis leur éducation à la portée de tout le monde. Cette opération eſt d'ailleurs aſſez facile par elle-même, & exige de la part du maître plus de courage que de lumières. Nous croyons donc n'avoir à ce ſujet aucun avis particulier à donner.

A l'aide de nos livres en relief, toute perſonne pourra leur enſeigner la lecture.

Sur les œuvres de muſique imprimées à notre preſſe, tout profeſſeur de cet art leur en donnera des leçons.

Avec une plume de fer, avec des planches & des caractères mobiles exécutés ſur nos modèles, le premier maître écrivain leur enſeignera l'écriture & l'arithmétique.

Enfin, il ne faudra que des cartes en relief pour diriger leur étude en géographie, & ainſi du reſte.

Nous ne finirons point cette réflexion ſur le degré de facilité de l'éducation des aveugles, ſans en faire le parallèle avec celui de l'inſtitution des ſourds & muets.

Quelqu'étonnant que puiſſe paroître aux yeux du public le réſultat de nos procédés, nous ſommes bien éloignés de ſouſcrire à l'admiration précipitée de quelques perſonnes, qui veulent bien donner à ce réſultat la préférence ſur l'art d'inſtruire les ſourds & muets : art, nous oſons le dire, incroyable pour ceux qui n'auroient point été témoins des ſuccès auxquels il a conduit le vertueux eccléſiaſtique qui en eſt le créateur, & dont pluſieurs, même de ceux qui les ont vus, n'ont ſu ni en apprécier le mérite, ni en ſentir toute la difficulté.

Qu'on le ſuive en effet pas à pas ; qu'on le prenne à l'inſtant où il commence à vouloir faire entendre ſes premiers ſignes à ſon élève. Qu'on nous explique par quel talent enchanteur il apprend à des ſourds à diſtinguer les modes d'un verbe, ſes temps, les inflexions de ſes perſonnes. Que l'on nous diſe comment il inſinue dans leur eſprit des idées métaphyſiques ? Par quel ſecret merveilleux il s'en fait entendre au ſeul mouvement des lèvres, & entretient avec eux une eſpèce de converſation très-expreſſive, toute muette qu'elle eſt ? Et l'on conviendra que le talent d'imprimer dans l'âme des idées nouvelles, en parlant aux yeux ſeuls, par des geſtes infiniment plus éloquens que tous ceux de nos orateurs, eſt bien ſupérieur au talent de réveiller dans l'âme des idées qui y ſont déja gravées, en faiſant concourir l'impreſſion de la voix ſur l'organe de l'ouie avec la fineſſe d'un tact exercé à ſaiſir les reliefs les plus délicats.

Il y avoit long-tems que nous étions ſollicités, par un déſir impatient, de payer ce tribut à M. l'Abbé de l'Epée ; nous nous applaudiſſons d'avoir à le faire dans une circonſtance auſſi favorable, & nous nous flattons que nos lecteurs ſentiront toute la juſtice de notre hommage.

Des langues, des mathématiques, de l'hiſtoire, &c.

C'eſt pour l'étude de tous ces objets ſur-tout, que les livres que nous avons imaginés à l'uſage des aveugles, leur ſeront d'un grand ſecours.

Les ouvrages élémentaires des langues, des mathématiques, de l'hiſtoire, &c. ſeront en effet les premiers fondemens de leur bibliothèque. Ceux qu'ils pourroient produire eux-mêmes, & qui auroient mérité les ſuffrages du public, y trouveront leur place à juſte titre.

Nous aurons ſoin ſur-tout d'y joindre les œuvres auſſi capables de former le cœur de notre élève aveugle, que d'orner ſon eſprit, en poſant pour baſe de ſes études celle de la religion.

A l'aide de pareils principes, nous lui inculquerons l'amour de ſes devoirs, & en particulier la reconnoiſſance pour ſes bienfaiteurs.

En égaiant ſes jours par les détails intéreſſans de l'hiſtoire, nous lui ferons connoître les François, parmi leſquels il ſe félicite d'avoir reçu la vie. Nous graverons dans ſa mémoire les principaux faits de leur hiſtoire, & les traits de bienfaiſance & d'humanité qui ſe trouvent mêlés au récit de leurs exploits.

Nous lui ferons remarquer ſur-tout, qu'ils ſe ſont diſtingués de tout tems par un attachement inviolable pour leur Roi ; & à la peinture fidelle que nous lui tracerons d'un Monarque, qui, fait pour inſpirer par lui-même cet attachement, renferme dans ſon équité & ſa bienfaiſance tous les motifs particuliers qui peuvent ajouter à l'énergie de ce ſentiment héréditaire ; il ſentira comme nous, que l'état le plus déſirable auquel une nation puiſſe parvenir, eſt celui où la ſoumiſſion de pluſieurs millions de ſujets envers un maître commun, ſe préſente ſous l'image de la tendreſſe reſpectueuſe d'une grande famille, pour un Père qui en fait le bonheur.

Tels ſont les arts nouveaux par leſquels M. l'abbé de l'Epée & M. Haüy, inſpirés par la religion & par l'humanité, ont ſu trouver les moyens les plus ſimples & les plus prompts de ſecourir les ſourds & muets & les aveugles, en perfectionnant en eux les ſens dont ils jouiſſent, & remplaçant en quelque ſorte ceux qui leur manquent.

Nous oſons croire que ces arts ne paroîtront point étrangers dans ce dictionnaire, à côté de ceux que nous avons traités, ſi l'on conſidère que les procédés des deux habiles inſtituteurs, pour ſe faire entendre à leur élèves, ſont d'autant plus merveilleux qu'ils ſont en quelque ſorte mécaniques, & que ces arts ont auſſi leurs inſtrumens, &, pour ainſi dire, leur uſtenſiles pour ſuppléer aux fonctions des organes dont les ſourds & muets & les aveugles ſont malheureuſement privés.

VOCABULAIRE

ADJECTIFS. Les noms adjectifs ſont ou poſitifs, comme *grands*, ou comparatifs comme *plus grands*, ou ſuperlatifs, comme *très-grands*, ou exceſſifs, comme *trop grands*.

Pour exprimer au ſourd & muet le poſitif *grand*, on élève la main droite à une certaine hauteur, & l'on y ajoute le ſigne d'adjectif. (*Voyez ſubſtantifs & adjectifs*).

Pour ſignifier *plus grand*, on arrête un moment la main à la hauteur du premier ſigne, on élève enſuite la main à un degré ſupérieur.

Pour indiquer *très-grand*, on fait ſucceſſivement deux pauſes à deux hauteurs différentes, on élève enſuite la main davantage.

Pour l'exceſſif *trop grand*, on déſigne cette quatrième grandeur avec une ſorte d'effort & d'impatience.

ADJECTIFS SUBSTANTIFIÉS, tels que *ſage*, *grand*, *bon*, &c., d'où dérivent *ſageſſe*, *prudence*, *bonté*, &c. Voici de quelle manière on fait entendre ces noms à un ſourd & muet. Pour exprimer, par exemple, la *grandeur*, on fait d'abord le ſigne de l'article féminin *la*, enſuite le ſigne de *grand*, en y joignant auſſitôt le ſigne de ſubſtantif; ce qui annonce que cet adjectif s'eſt ſubſtantifié, & qu'il ſe nomme alors *grandeur*.

ADVERBE; ce mot eſt ainſi nommé parce qu'il ſe met devant ou après le verbe. Voici comme on l'indique au ſourd & muet: ſuppoſé l'adverbe *grandement*, on élève la main droite à une certaine hauteur, puis on l'applique ſur la main gauche (c'eſt le ſigne de l'adjectif), & ce geſte ſignifie *grand*; mais auſſitôt, pour adverbifier cet adjectif, on tranſporte la main droite ſur le côté, parce qu'un adverbe ſe met à côté d'un verbe pour le modifier. Ce troiſième ſigne, joint aux deux précédens, ſignifie *grandement*.

ALPHABET *labial*; c'eſt l'alphabet dont les lettres s'apprennent par les ſourds & muets, en obſervant les mouvemens des lèvres des perſonnes qui parlent.

ALPHABET *manuel*; c'eſt l'alphabet qui parle aux yeux en exprimant avec les doigts & les mains, les différentes lettres employées dans la compoſition des mots d'une langue.

APOSTROPHE; *l'apoſtrophe* s'indique au ſourd & muet, en faiſant en l'air une apoſtrophe avec l'index droit. Il faut y ajouter le ſigne maſculin, ſi l'apoſtrophe eſt ſuivie d'un nom ſubſtantif maſculin; ou le ſigne féminin, ſi le ſubſtantif qui ſuit eſt un nom féminin.

ARITHMÉTIQUE *des aveugles*. Pour faire les opérations de l'arithmétique, les aveugles ont une planche percée de divers rangs de trous carrés, propres à recevoir des chiffres mobiles & des barres, afin de ſéparer les différentes parties d'une opération.

Pour l'uſage de cette planche, les aveugles ont à leur droite une caſſe compoſée de quatre rangs de caſſetins, contenant toutes les figures propres au calcul.

ARTICLES *des mots*. Pour les faire entendre aux ſourds & muets, on leur fait d'abord obſerver les jointures des doigts, des mains, du poignet, du coude, &c., & on les appelle *articles* ou *jointures*.

On écrit enſuite ſur une table, que *le*, *la*, *les*, *de*, *du*, *des*, joignent les mots comme nos articles joignent nos os.

Le mouvement de l'*index* droit, qui s'étend & ſe replie pluſieurs fois en forme de crochet, devient le ſigne raiſonné que l'on donne à tout article.

L'article maſculin *le*, s'exprime en portant la main au chapeau; & l'article féminin *la*, en portant la main à l'oreille.

L'article pluriel *les*, s'annonce par le mouvement répété des quatre doigts d'une ou des deux mains, en forme de crochet.

De, *du*, *de la*, *des*, étant des articles au ſecond cas, il faut ajouter au ſigne d'article le ſigne de ſecond, & enſuite le ſigne de ſingulier ou de pluriel, de maſculin ou de féminin.

AVEUGLE; celui qui eſt privé du ſens de la vue, ſoit en naiſſant, ſoit par accident ou par maladie.

CARACTÈRES *typographiques*. Ces caractères à l'uſage des aveugles, doivent être faits dans le ſens où leur empreinte frappe nos yeux.

CAS, *ſoit dans le ſingulier*, *ſoit dans le pluriel*; ce mot s'exprime de cette manière, pour l'intelligence du ſourd & muet. On fait rouler l'un ſur l'autre les deux *index* en déclinant, c'eſt-à-dire, en deſcendant depuis le premier juſqu'au ſixième doigt.

On déſigne enſuite le ſingulier, en élevant le pouce droit en haut; & le pluriel s'annonce en remuant pluſieurs doigts.

Les deux genres ſe différencient en portant la main au chapeau ou à l'oreille.

CONJONCTIONS; ainſi nommées, parce qu'elles ſervent à joindre ou des verbes ou des parties de phraſe.

Le

Le ſigne général pour le ſourd & muet, eſt la jonction des deux index en forme de crochet.

Chaque conjonction a, indépendamment du ſigne général, un ſigne particulier.

DACTYLOLOGIE ; manière de ſe faire entendre aux yeux par les différens ſignes des doigts.

ECRITURE *par un aveugle*. L'aveugle ſe ſert d'une plume de fer, dont le bec n'eſt pas fendu ; il écrit ſans encre & en appuyant ſur un papier fort.

Il apprend à écrire en ſuivant, avec une pointe, des caractères rangés en forme de lignes, & il s'inſtruit de la figure des lettres, en ſuivant celles qui ſont creuſées dans quelque métal ; enfin il s'accoutume à écrire droit, en mettant ſur ſon papier un chaſſis garni intérieurement de pluſieurs cordonnets parallèles à la diſtance d'environ neuf lignes.

ECRITURE *pour un aveugle*. On ne ſe ſert point d'encre pour cette écriture, mais on appuie avec une plume de fer, de façon que le caractère ſoit en relief, ſéparé & un peu gros : on ne doit écrire que ſur le recto ou le verſo d'une page.

ÊTRE : le ſigne de ce verbe eſt facile à faire entendre aux ſourds & muets. En poſant, pour ainſi dire, les deux mains, on leur montre la ſituation d'une perſonne qui eſt, ou debout, ou aſſiſe, ou à genoux, &c.

GÉOGRAPHIE *des aveugles* ; les aveugles ont des cartes géographiques à leur uſage, dans leſquelles les limites ſont marquées par des fils de fer minces & arrondis.

JE ; ce mot ſe fait entendre & comprendre au ſourd & muet, en mettant l'index de la main gauche ſur le *je*, & en même temps en ſe montrant ſoi-même avec l'index de la main droite, & s'en frappant doucement ſur la poitrine à diverſes repriſes.

On lui fait entendre *tu* ou la ſeconde perſonne, en mettant l'index de la main gauche ſur le mot *tu*, & en portant à-la-fois l'index de la main droite ſur la poitrine du ſourd & muet, & l'en frappant doucement pluſieurs fois, en lui obſervant que *je* le regarde, & qu'il doit auſſi me regarder.

On lui fait comprendre, en ſuivant l'analogie de procédés ſemblables, le ſens des mots, *il*, *nous*, *vous*, *ils*.

IMPRIMERIE *à l'uſage des aveugles*. Les aveugles ont 1°., pour imprimer, un chaſſis doublé d'un fond de cuivre percé de pluſieurs rangs de petits trous, par leſquels ils font ſortir, à l'aide d'une pointe, les caractères qui ſont à changer ;

2°. Dans l'intérieur du chaſſis il y a deux réglettes en fer mobiles, l'une ſur le côté, l'autre au bas de la page, & ſervant à la juſtifier ;

3°. Ce chaſſis eſt élevé horiſontalement en longueur ſur quatre pieds, dont les deux qui portent le commencement de la page, ſont plus bas de moitié que les deux ſur leſquels la fin eſt appuyée ;

4°. L'arrangement des mots doit ſe faire de gauche à-droite ;

5°. On ne fait point de retiration, mais on colle dos-à-dos, par les extrémités, les quatre pages d'une feuille en ſortant de la preſſe ;

6°. L'impoſition des chaſſis ſe fait dans un ordre différent de celui des clair-voyans.

LIVRE *à l'uſage des aveugles*. Il doit être compoſé d'un papier fort, avec des lettres dont le relief puiſſe être diſtingué par le tact au défaut de la vue.

MÉTIERS *propres aux aveugles*. Il y en a pluſieurs ; la *filature*, qui ſe fait à l'aide d'une machine fort ingénieuſe : un des aveugles tourne une roue principale, qui donne à pluſieurs rouets un mouvement que chaque aveugle fileur peut arrêter, accélérer, ou ralentir à ſon gré, ſans troubler le travail des autres.

Les aveugles peuvent *retordre de la ficelle*, *tremer de la ſangle* : ils ſont habiles *au filet*, au *tricot*, *à la reliure des livres*, &c.

MUET ; c'eſt une perſonne qui ne peut point prononcer des ſons, ſoit par le défaut de l'organe de la parole, ſoit parce qu'étant privée de l'organe de l'ouie, elle n'a pu entendre, ni par conſéquent imiter & répéter les articulations du langage.

MUSIQUE *à l'uſage des aveugles*. Les aveugles peuvent avoir des caractères de muſique propres à en repréſenter ſur le papier tous les traits poſſibles par des reliefs dans le genre de ceux de l'écriture.

NÉCESSITÉ. Pour exprimer ce mot à un ſourd & muet, on frappe pluſieurs fois & fortement, avec le bout de l'*index* droit ſur une table.

NOMBRES *cardinaux & ordinaux*. Ces nombres ont chacun les ſignes qui leur ſont propres. Pour indiquer *trois* au ſourd & muet, on tient trois doigts élevés perpendiculairement ; & pour dire *troiſième*, on les tient couchés, & on les fait avancer vers ſoi horizontalement en droite ligne & en ordre.

En élevant perpendiculairement depuis un juſqu'à neuf, autant de doigts qu'on veut exprimer de dixaines, & y ajoutant le ſigne *zéro*, qui eſt le même que celui d'un *o*, cela fait 10, 20, 30, &c : cent s'exprime par un *C*, mil par une *M*.

On rend les nombres très-ſenſibles aux ſourds & muets, en leur faiſant compter ſur une longue ficelle des grains de chapelet par dixaine, centaine & millier.

PLUME *à l'uſage des aveugles* ; c'eſt une plume de fer, dont le bec n'eſt pas fendu, pour graver les lettres ſur un papier fort.

POSSIBILITÉ. Pour exprimer ce mot à un ſourd & muet, on regarde à ſa droite un *oui*, & à ſa gauche un *non*, paroiſſant incertain lequel des deux arrivera.

PRÉPOSITIONS, ainſi appelées, parce qu'elles ſe poſent devant les mots qu'elles régiſſent. Le ſigne général qui leur convient à toutes, ſe fait en courbant les doigts de la main gauche, & faiſant

marcher la main dans cette ſituation, de gauche à droite, ſur la ligne qu'on lit ou qu'on écrit.

Chaque prépoſition a auſſi ſon ſigne particulier. Par exemple, *avec* s'exprime encore par les deux mains vis-à-vis l'une de l'autre.

Dans, s'exprime en formant les quatre doigts de la main gauche, & y faiſant entrer l'index de la main droite, ou en mettant une main dans ſa poche.

En, ſe fait entendre par l'*index* perpendiculairement élevé au-deſſus d'une table, & le poſant ſucceſſivement ſur différens endroits ſans s'arrêter à aucun.

Contre, s'indique en faiſant venir directement à pluſieurs fois les deux index l'un contre l'autre, comme pour ſe battre.

Par, s'explique en faiſant paſſer ſa main droite à travers le pouce & l'index de la main gauche, &c.

PRONOMS. Pour exprimer par ſignes aux ſourds & muets ce que c'eſt qu'un *pronom*, on fait un rond avec un crayon ſur la table, & on y met, ſi l'on veut, une tabatière; on la pouſſe enſuite hors de ce rond, & l'on y ſubſtitue autre choſe.

C'eſt là le ſigne commun à tous les pronoms, qui ſont des mots qui ſe mettent à la place d'autres noms; mais chacun a auſſi ſon ſigne particulier.

Pour indiquer le pronom *je*, on fait avec ſa main droite une eſpèce de demi-cercle en l'approchant de ſa poitrine.

Pour le pronom *moi*, on ſe frappe très-doucement la poitrine à plus d'une repriſe.

C'eſt le même ſigne pour *me*; mais ſur le champ on porte l'index de la main droite ſur celui de la main gauche, pour faire entendre que ce pronom eſt conjonctif.

Mon, *ma*, *mes*, ſont des pronoms poſſeſſifs, qui s'expriment en ſe montrant ſoi-même d'une main, & de l'autre la choſe qu'on dit être à ſoi; on y joint le ſigne d'adjectif, & ceux du nombre & du genre qui conviennent.

Le mien, *la mienne*, *les miens*, *les miennes*, ſe font entendre d'abord par le ſigne d'article, enſuite par les mêmes ſignes que pour *mon*, *ma*, *moi*.

Pour les pronoms *tu*, *toi*, on fait le ſigne de la ſeconde perſonne d'un verbe, & on y ajoute les ſignes de conjonctif ou de poſſeſſif, de nombre & de genre qui conviennent.

Il, *elle*, *lui*, *ſoi*, *ils*, *elles*, *eux*, *leur*, s'expriment par le ſigne de la troiſième perſonne d'un verbe, avec les ſignes de conjonctif ou de poſſeſſif, & ceux de nombre & de genre.

Pour les articles *le*, *la*, *les*, un premier ſigne indique les perſonnes dont on parle, un ſecond ſigne annonce la conjonction avec le verbe dont ils ſont le régime.

Les pronoms démonſtratifs *ce*, *cet*, *cette*, *ces* ſe montrent du bout du doigt, qu'on approche de la choſe même à laquelle ils ſe rapportent, ou avec l'index ſans en approcher.

Les pronoms interrogatifs *qui*, *que*, *quel*, *quelle*, *laquelle*, *lequel*, *leſquelles*, ſe déſignent par un geſte interrogatif.

Lorſque ces mêmes pronoms ſont ſeulement relatifs, on met ſur eux l'index droit, & on le porte à l'inſtant ſur le nom ſubſtantif, ou ſur le pronom qui en tient lieu.

Le *que*, ſimple conjonction entre deux verbes ſe repréſente en faiſant de l'index droit & de gauche, deux crochets qui ſe joignent enſemble.

Les autres *que* ont des ſignes auſſi différens que la ſignification de ces mots eſt elle-même différente.

SOURD; celui qui, par un défaut de l'organe de l'ouie, n'entend point les ſons, & qui, ne pouvant imiter la parole ou l'articulation des mots d'une langue, reſte muet.

SUBSTANTIFS ET ADJECTIFS. Pour montrer aux ſourds & muets la différence ſenſible de ces eſpèces de noms, l'inſtituteur prend des cartes, il écrit ſur l'une de ces cartes un ſubſtantif, par exemple, le nom de *Pierre*, & place cette carte à ſa main gauche.

Il écrit enſuite ſur chacune des autres cartes, un adjectif, tel que *grand*, *petit*, *riche*, *&c.*, & met ces autres cartes à ſa droite.

Pierre venant à entrer, s'il eſt de haute taille, on met ſur ſon nom la carte où eſt écrit *grand*; s'il eſt de petite taille, on y met celle où eſt l'adjectif *petit*, *&c.*

Ainſi *Pierre* étant le ſubſtantif ſe trouve deſſous, *ſub ſtat*. Des *adjectifs* expriment les qualités qu'on *ajoute* à ſon nom.

VERBES; ils ſont compoſés de perſonnes, de nombres, de temps & de modes.

On fait réciter d'abord aux ſourds & muets, par des ſignes, la différence des *perſonnes* & des *nombres*, comme on l'a dit dans d'autres articles. Enſuite, pour marquer le *préſent*, on fait le geſte de prendre à témoins les ſpectateurs; pour le *paſſé*, on jette la main du côté de l'épaule; pour le *futur*, on avance la main droite directement devant ſoi, &c.

Pour marquer le mode du verbe, comme l'*impératif*, on fait un ſigne de la main & des yeux, & pour le *ſupplicatif* on joint les mains, &c. &c

MUSCADE, GIROFLE, CANNELLE, POIVRE, GINGEMBRE, VANILLE.

(Art de récolter et de préparer ces Épices).

DE LA MUSCADE.

La noix muſcade eſt un fruit aromatique qui vient naturellement dans les iſles Moluques, & qu'on cultive avec beaucoup de ſoin dans la province de *Banda*.

L'arbre qui le produit eſt de la grandeur d'un poirier. Le bois de cet arbre eſt moëlleux, & ſon écorce eſt cendrée; ſes feuilles, ſemblables à celles du pêcher, ſont verdâtres en deſſus & blanchâtres en deſſous, ſans queue. Ces feuilles étant froiſſées ont une odeur pénétrante.

Sa fleur, d'une couleur jaunâtre, & d'une odeur fort ſuave, eſt formée en roſe.

Le fruit qui lui ſuccède eſt de la groſſeur d'une petite orange, ſuſpendue à un long pédicule, & ſon noyau eſt enveloppé dans trois écorces.

La première de ces écorces eſt molle, épaiſſe d'environ un doigt, velue rouſſe, parſemée de taches jaunes & purpurines. Cette écorce groſſière, d'un goût acerbe, s'ouvre d'elle-même dans ſa maturité.

La ſeconde écorce eſt une ſorte de membrane réticulaire, d'une ſubſtance viſqueuſe & huileuſe, d'une odeur aromatique & d'une ſaveur âcre.

La troiſième écorce eſt une coque dure, mince & ligneuſe, d'un brun rouſſâtre, laquelle contient la noix muſcade.

Cette noix eſt ovale, à-peu-près comme une olive, d'une couleur brune cendrée : elle eſt dure & fragile, panachée intérieurement de nuances jaunâtres et d'un rouge brun. Son odeur eſt agréable, ſa ſaveur eſt à-la-fois âcre, ſuave & amère; la ſubſtance eſt huileuſe.

On diſtingue deux eſpèces de noix muſcades, l'une *femelle*, l'autre *mâle*.

La première eſt de la figure d'une olive ; c'eſt celle dont on fait ordinairement uſage.

La ſeconde, que les Hollandois nomment *Maneque*, eſt plus alongée, moins aromatique, & par conſéquent moins recherchée.

Les Hollandois en diſtinguent encore pluſieurs eſpèces, entre autres une qui eſt ſans odeur, d'un goût déſagréable, que les vers rongent facilement, & qu'il eſt expreſſément défendu de mêler avec les autres, parce qu'elle les corrompt.

Il y a auſſi des noix muſcades ſauvages.

Lorſque les noix muſcades ſont mûres, ceux qui ſont prépoſés pour les récolter montent ſur l'arbre, & les cueillent en tirant à eux les branches avec de longs crochets. Comme elles ſont pour lors renfermées dans une eſpèce de *brou*, ou ſeconde écorce, on les en ſépare en les ouvrant avec un couteau.

Ces noix étant ainſi dépouillées, on en enlève ſoigneuſement le *macis* avec un petit couteau.

Ce macis, nommé auſſi fleurs de muſcade, qu'on trouve ſur la première écorce, eſt une enveloppe ou membrane à réſeau, partagée en pluſieurs lanières, d'une ſubſtance viſqueuſe, d'une odeur très-aromatique, d'une ſaveur aſſez gracieuſe, & d'une couleur rouge-jaunâtre, qui eſt immédiatement ſur la noix muſcade.

On fait ſécher ce macis au ſoleil pendant un jour, on le tranſporte enſuite dans un autre endroit moins expoſé aux rayons du ſoleil, & on l'y laiſſe pendant huit jours; après qu'il s'y eſt un peu ramolli, on l'arroſe avec de l'eau de mer, en obſervant de ne pas en mettre trop, parce que le macis ſe pourriroit, & que les vers s'y mettroient. On le renferme enſuite dans de petits ſacs en le preſſant fortement.

Pendant que les noix muſcades ſont encore revêtues de leur coque ligneuſe, on les met au ſoleil pendant trois jours; on les fait enſuite ſécher près du feu juſqu'à ce qu'elles rendent un ſon quand on les agite. Alors on les frappe avec un petit bâton pour les débarraſſer de leur coque.

Les noix muſcades étant devenues marchandes après ces opérations, on les diſtribue en trois tas; les plus grandes & les plus belles, qu'on deſtine pour l'Europe, forment le premier; dans le ſecond on met les moins belles, qui ſervent à l'uſage du pays; & on deſtine les plus petites, qui forment le troiſième tas, à en tirer de l'huile par expreſſion.

Une livre de ces noix donne ordinairement trois onces d'huile aromatique qui a la conſiſtence du ſuif. On tire par la diſtillation, ſoit de la noix, ſoit du *macis*, une huile eſſentielle, tranſparente, & d'un parfum exquis.

Les noix qu'on deſtine pour le commerce ſe corromproient bientôt, ſi on n'avoit le ſoin de les confire avec de l'eau de chaux, faite de coquillages calcinés, qu'on détrempe avec de l'eau ſalée, & qu'on réduit à la conſiſtance d'une bouillie fluide. Ayant mis les muſcades dans une petite corbeille à claire-voie, on les plonge dans cette eau préparée juſqu'à ce qu'elles ſoient totalement enduites de cette liqueur.

On les met enſuite en un tas, où elles s'échauffent, & où s'évapore toute l'humidité ſuperflue; après qu'elles ont ſué ſuffiſamment, elles ſont propres à paſſer la mer ſans courir aucun danger.

Lorſqu'on veut confire de ces muſcades pour le deſſert, on les cueille avant d'être mûres; on les perce avec une aiguille; on les fait bouillir dans l'eau, & on les y laiſſe tremper pendant dix jours pour qu'elles perdent l'âpreté de leur ſaveur; on les cuit légèrement dans un ſyrop de ſucre; & lorſqu'on veut qu'elles ſoient fermes, on y jette un peu de chaux.

Cette première opération n'étant pas ſuffiſante, on la répète huit jours après dans un nouveau ſirop, d'où on les retire encore pour les mettre dans un troiſième qui ſoit un peu plus épais; on les conſerve enſuite dans un pot de terre bien fermé.

Il y a une autre manière de les confire, qui eſt de les mettre d'abord dans de la ſaumure ou dans du vinaigre; quand on veut en manger, on les fait macérer dans l'eau douce, après quoi on les fait cuire dans un ſyrop de ſucre.

Les Hollandois ont trouvé le moyen de s'emparer de preſque tout le commerce de la muſcade, ſoit à titre de conquête, ſoit en payant aux Inſulaires des penſions qui leur ſont plus utiles que le produit de leurs arbres. Cependant les ſoins de M. Poivre font eſpérer de tirer un jour des muſcades de l'Iſle-de-France, où pluſieurs milliers de plants de muſcadiers ont déjà très-bien réuſſi.

Girofle, clou de Girofle.

Le girofle eſt un fruit aromatique, ou plutôt la fleur deſſéchée du giroflier avec le calice, le germe & le bouton.

Ce fruit a la figure d'un clou de ſix à huit lignes de longueur; il eſt preſque quadrangulaire, ridé, & d'un brun noirâtre. Son ſommet eſt couronné par quatre petits pointes en forme d'étoile, entre leſquelles s'élève une tête de la groſſeur d'un petit pois, laquelle eſt formée par des feuilles très-petites, appliquées les unes ſur les autres comme des écailles.

Lorſqu'on écarte ces feuilles, on aperçoit pluſieurs fibres rouſſâtres, & dans leur centre un ſtyle droit qui porte le petit bouton de la fleur.

Le *giroflier*, ou l'arbre qui produit ces fruits, croît dans les Iſles Moluques, ſituées près de l'Equateur.

Cet arbre eſt de la grandeur & de la forme du laurier. Le bois en eſt dur, branchu, & revêtu d'une écorce pareille à celle de l'olivier. Ses branches ſe portent au large, ſont d'une couleur rouſſe-claire, & garnies de beaucoup de feuilles alternes, ſuſpendues à une queue longue d'un pouce.

Les fleurs ſe groupent à l'extrémité des rameaux: elles ſont en roſe à quatre pétales bleus, d'une odeur forte & pénétrante.

Le milieu de ces fleurs eſt garni d'un grand nombre d'étamines purpurines avec leurs ſommets.

Le calice des fleurs eſt cylindrique, partagé en quatre parties à ſon extrémité; il ſe change, par la maturité en, un fruit ovoïde, ayant une capſule dont la couleur, après différentes nuances, devient d'un brun noirâtre.

Elle renferme une amande oblongue, dure, & creuſée d'un ſillon longitudinal.

Quand ce fruit eſt mûr, on l'appelle *anroſle de girofle*, *clou matrice*. Il ne tombe de l'arbre que l'année ſuivante, en perdant beaucoup de ſon odeur & de ſa ſaveur aromatiques; mais il eſt alors dans l'état propre à la plantation; étant ſemé, il germe, & dans l'eſpace de huit à neuf ans il forme un grand arbre en bon rapport. On récolte les clous de girofle depuis le mois d'octobre juſqu'en février, avant que les fleurs s'épanouiſſent.

La cueillette s'en fait avec les mains, ou bien on les fait tomber avec de longues verges. On dépoſe ordinairement ces fruits ſur des linges étendus ſous les arbres; & ſi on les reçoit à terre, on a ſoin auparavant d'en ôter l'herbe & toutes les ſalerés.

Les clous de girofle, qui ſont d'abord d'une couleur rouſſâtre, deviennent noirâtres en ſe ſèchant, ſoit au ſoleil, ſoit à la fumée du feu auquel ils ſont expoſés pendant quelques jours ſur des claies.

Ce ſont les Hollandois établis à Ternate & à Amboine, qui ſe ſont emparés de la culture, de la récolte & de la préparation des clous de girofle, dont ils font l'exportation & le commerce excluſif. Leurs magaſins orientaux ſont à Amboine, dans le fort de la Victoire, & c'eſt-là que les habitans ſont obligés de porter leur récolte.

On confit dans du ſucre les clous matrices venus du girofle; & l'on prétend qu'ils ſont alors excellens dans les voyages ſur mer, pour faciliter la digeſtion & garantir du ſcorbut.

Les clous de girofle rendent par expreſſion une huile épaiſſe, rouſſâtre, très-aromatique; & par la diſtillation une huile eſſentielle, qui eſt d'abord claire, legère & jaunâtre, & qui devient enſuite rouſſâtre, épaiſſe & peſante.

On a eſſayé à l'Iſle-de-France, des plants de giroflers, comme on a fait des muſcadiers, & l'on eſpère qu'ils rapporteront dans quelques années des fruits en aſſez grande quantité pour la conſommation du royaume.

Cannelle.

La cannelle ou *Cinnamomum*, eſt la ſeconde écorce d'un arbre appelé cannellier, qui croît principalement dans l'Iſle de Ceylan.

Cet arbre s'élève à la hauteur de trois à quatre toiſes. Ses racines, groſſes & fibreuſes, ſont couvertes d'une écorce qui a une odeur de camphre.

Le bois du cannellier eſt dur, blanchâtre, & ſans odeur. Le tronc & les branches, qui ſont en grand nombre, ont une écorce verte d'abord, & qui devient rouge avec le temps. Les feuilles ſont odorantes, & reſſemblent à celles du laurier. Ses fleurs ſont d'une odeur délicieuſe; elles ſont petites, étoilées, blanchâtres elles ont ſix pétales, & forment des bouquets à l'extrémité des rameaux.

A ces fleurs ſuccèdent des baies ovales, longues de quatre à cinq lignes, d'un brun bleuâtre, & tachetées de petits points blancs.

Ces baies contiennent ſous une pulpe verte, onctueuſe & aromatique, un petit noyau qui couvre une amande de couleur purpurine.

Quant à la récolte de la *cannelle*, elle ſe fait dans la ſaiſon où la ſève eſt abondante, & où les arbres commencent à fleurir. Alors on détache la ſeconde écorce des petits cannelliers de trois ans, on rejette comme inutile l'écorce extérieure, qui eſt épaiſſe griſe, & raboteuſe.

La *cannelle* ou cette ſeconde écorce qui eſt mince, ſe coupe par lames longues de trois à quatre pieds; on l'expoſe au ſoleil, & elle s'y roule d'elle-même de la groſſeur du doigt. Sa couleur devient alors d'un jaune rougeâtre. Son goût eſt âcre & piquant, mais d'un parfum agréable.

On diſtingue trois ſortes de cannelle, la *fine*, la *moyenne* & la *groſſière*, ſuivant l'âge des arbres, leur poſition, leur culture, & leurs différentes parties.

Après que la cannelle a été enlevée, l'arbre reſte nud pendant deux ou trois ans; mais au bout de ce temps le cannellier ſe trouve revêtu d'une nouvelle écorce, & donne un nouveau produit.

Il n'y a rien à perdre de toutes les parties du cannellier. Son écorce, ſa racine, ſon tronc, ſes tiges, ſes feuilles, ſes fleurs, ſon fruit fourniſſent des eaux diſtillées, des ſels volatils, du camphre, du ſuif ou de la cire, des huiles précieuſes: l'on en compoſe des ſirops, des paſtilles, des eſſences odoriférantes.

Lorſque la cannelle eſt récente, on retire d'une livre plus de trois gros d'huile eſſentielle; mais ſi elle eſt vieille, elle en rend très-peu: auſſi la bonne eſſence a-t-elle été diſtillée à Ceylan, ou à Batavia.

Cette huile étant d'un bon débit & fort chère, puiſqu'une once coûte juſqu'à quatre-vingt-dix livres, il eſt aſſez ordinaire qu'on la débite falſifiée avec l'huile de girofle ou même avec l'huile de Ben.

L'huile eſſentielle de l'écorce du cannellier, quand elle eſt pure, tombe au fond de l'eau. On ne peut la conſerver que dans un flacon hermétiquement bouché. Quelquefois elle ſe convertit en un ſel qui a les vertus de la cannelle, & qui ſe diſſout dans l'eau.

On retire par la diſtillation de l'écorce de la racine, une huile & un ſel volatil ou du camphre.

Cette huile eſt d'un goût fort vif, & ſe volatiliſe aiſément. Son odeur participe de celle de la cannelle & du camphre.

Le camphre qu'on tire de la cannelle eſt blanc; ſon odeur eſt moins forte que celle du camphre ordinaire. Il eſt très-volatil & fort facile à s'enflammer, il ne laiſſe point de réſidu après ſa combuſtion.

Les feuilles du cannellier miſes en diſtillation, donnent une huile qui a l'odeur de girofle: elle eſt d'abord trouble; mais elle s'éclaircit enſuite, & elle acquiert preſque les mêmes propriétés que celles de l'écorce. Son odeur eſt très-ſuave & très-agréable.

On tire des fruits, par la diſtillation, une huile eſſentielle dont l'odeur tient du girofle, du genièvre & de la cannelle.

On en tire par la décoction une eſpèce de graiſſe d'une odeur pénétrante, qui a la couleur & la conſiſtance du ſuif, & qu'on met en pains comme le ſavon: cette ſubſtance eſt appelée *cire de la cannelle*, parce qu'en effet le roi de Candy, dans le Mongoliſtan, en fait faire des bougies qui répandent avec la lumière une odeur très-ſuave.

Les vieux troncs du cannellier préſentent des nœuds réſineux qui ont l'odeur du bois de roſe, & qui ſeroient très-propres pour certains ouvrages d'ébéniſterie.

La *cannelle matte* eſt l'écorce des vieux troncs de cannelliers, qu'on rejette comme étant fort inférieure à tous égards à la fine cannelle.

La cannelle dont les Hollandois font ſeuls le commerce, ſe récolte dans un eſpace d'environ quatorze lieues, le long des bords de la mer à Ceylan; cet endroit porte le nom de *champ de la cannelle*, & s'étend depuis Négambo juſqu'à Gallières. Ils ne laiſſent croître que la quantité d'arbres néceſſaires à leur négoce, & ils ont ſoin de faire arracher tous les plants qui croiſſent ailleurs. Cependant on eſt parvenu à naturaliſer, depuis pluſieurs années, le *cannellier* dans quelques-unes de nos iſles de l'Amérique; mais c'eſt au temps, à la perſévérance & à l'intelligence à perfectionner la culture de cet arbre ſi précieux, & ſi fécond en propriétés de toute eſpèce.

On peut être trompé de deux façons dans l'achat de la cannelle, ou par *ſubſtitution* ou par *altération*.

1°. Dans le premier cas, on vend pour la vraie cannelle l'écorce du *caſſia lignea*. Mais voici les différences par leſquelles on peut diſtinguer l'une de l'autre.

La cannelle de Ceylan eſt longue, mince, caſſante, roulée ſur elle-même en bâtons rougeâtres, d'une ſaveur piquante, mais agréable & aromatique; au lieu que le *caſſia lignea* l'eſt beaucoup moins; ſon écorce eſt épaiſſe, & quand on la mâche elle devient mucilagineuſe, ce qui n'arrive pas à la bonne cannelle.

La cannelle blanche qu'on tire des Iſles de ſaint Domingue & de Madagaſcar eſt plus épaiſſe, d'un

blanc ſale & cendré, d'une odeur de muſcade, & d'une ſaveur très-âcre & très-piquante.

2°. Par altération on vend la cannelle après avoir été diſtillée. Dans cet état, elle conſerve encore un peu de parfum, mais elle eſt dépouillée de la plus grande partie de ſon huile eſſentielle: il ne lui reſte qu'une ſaveur très-piquante & même aſſez déſagréable. La fraude eſt par conſéquent facile à découvrir.

Des bougies frottées d'huile eſſentielle de cannelle, répandent avec la lumière l'odeur la plus agréable dans un appartement.

On ſait d'ailleurs l'uſage que l'on fait de la cannelle, & des autres eſpèces pour les ratafias, les liqueurs, les eaux odorantes, les parfums, &c.

Cannelle des Iſles de France & de Bourbon.

Voici des détails curieux à cet égard dans le *Journal des Iſles de France & de Bourbon*, n°. 4, du 6 août 1787.

Le rédacteur obſerve d'abord qu'il ſe préſente, pour ces deux Iſles, une nouvelle branche de culture, aiſée, peu diſpendieuſe, & dont le ſuccès paroît certain, celle du *cannellier*. La correſpondance ſuivante, relative à cette plante, ne peut manquer d'inſpirer une juſte eſtime pour le citoyen utile, dont le principal motif, en la ſoignant, a été d'ouvrir une nouvelle ſource d'induſtrie & de richeſſes nationales; & certainement elle donne à MM. les Adminiſtrateurs, toujours empreſſés à ſeconder les vues de bienfaiſance & d'utilité qu'on leur propoſe, de nouveaux droits à la reconnoiſſance publique.

Première lettre de M. de Coſſigny, *Ingénieur des colonies, Chevalier de S. Louis, & correſpondant de l'Académie royale des ſciences, à MM. le Vicomte* de Souillac & Motais de Narbonne, *en date du 12 juillet* 1787.

Meſſieurs, j'implore votre protection & votre bienfaiſance en faveur des colons des Iſles de France & de Bourbon, qui ſe livreront à la culture du *cannellier*. Daignez ſolliciter auprès du miniſtre, l'exemption de tous droits pour l'importation en France, de la cannelle du crû de ces Iſles. Peut-être ſeroit-il à propos, dans la vue d'encourager la culture du cannellier, que le gouvernement accordât une gratification, pendant 30 ans, ſur l'importation de cette denrée en France; cette faveur ne lui ſeroit pas fort à charge; car on ne peut retirer le premier produit du cannellier, qu'après ſept ou huit ans de tranſplantation. Mais il ne m'appartient pas de traiter cette queſtion, & je me borne à l'expoſé des faits que j'ai à vous rapporter.

J'ai envoyé en France, par le vaiſſeau *l'Eléphant*, parti d'ici au mois de mars 1785, deux cent cinquante livres de cannelle préparée à Palma, ſuivant la méthode que j'ai détaillée dans un écrit public qui a été imprimé ici en novembre 1784. J'ai toujours regardé cette écorce comme une cannelle brute, parce qu'elle a été tirée des branches de l'arbre avant qu'il ait été recépé.

Les Hollandois, qui ont grand ſoin de recéper tous les cannelliers qu'ils cultivent à Ceylan, recueillent annuellement une quantité médiocre de cette cannelle brute, qu'ils nomment cannelle de ſeconde qualité. Ils n'en envoient point en Europe, mais ils la vendent dans les Indes à un prix très-bas. La cannelle fine ne ſe tire que des rejetons de deux ou trois ans, qui ont pris naiſſance ſur les arbres recépés. Celle-ci eſt réſervée pour l'Europe. Je l'avois préſumé ainſi d'après mes obſervations; elles me laiſſoient ſi peu de doute, que je l'ai avancé comme un fait poſitif, dans le même écrit que j'ai eu l'honneur de vous citer; mais depuis cette époque, j'ai eu la confirmation de cette vérité par mes correſpondans: on m'a même aſſuré de plus que les Hollandois ne donnoient aucune préparation à leur cannelle, ſoit fine, ſoit brute. J'ignore ce qui en eſt: il eſt poſſible que la cannelle fine n'ait pas beſoin de préparation; mais je ſuis perſuadé que la brute acquiert par ce moyen des qualités qu'elle n'auroit pas.

Quoi qu'il en ſoit, celle que j'ai envoyée à l'Orient en 1785, avoit été préparée ſuivant ma méthode. Mon correſpondant ne m'en avoit rendu aucun compte l'année dernière; il l'avoit vraiſemblablement oubliée, & peut-être l'avoit-il négligée. Elle a dû perdre de ſa qualité en vieilliſſant. Mais j'ai reçu par le vaiſſeau le *Breton*, arrivé ici en mai dernier, le compte de vente de cette cannelle; cette vente a été faite à la fin de 1786, & par conſéquent deux ans après la préparation de cette écorce. Une grande partie a été avariée, parce qu'elle étoit dans des ſacs de voakoa; elle a été vendue 4 liv. la livre; une autre partie de cette cannelle, montant à 120 livres net, non avariée, a été vendue 8 liv. 1 ſol. Permettez-moi, Meſſieurs, d'ajouter ici quelques obſervations.

1°. Ce prix eſt très-encourageant, vu la qualité inférieure de cette cannelle; car j'ai lu dans le *Journal général de France*, année 1786, que la compagnie de Hollande ne vendoit à Amſterdam ſa cannelle fine que 10 à 11 liv. la livre. M. *Hubert*, qui a envoyé en France vingt livres de clous de girofle créoles de Bourbon, m'a écrit qu'on n'en avoit offert à ſon correſpondant à l'Orient que 8 liv. la livre.

2°. Il me paroît certain que la cannelle fine de notre Iſle, c'eſt-à-dire, celle tirée des rejetons de 2 ou 3 ans des arbres qui auront été recépés, ne ſera pas inférieure à celle de Ceylan.

3°. Le dépouillement & la préparation d'environ 300 liv. de cannelle ne m'ont pas coûté, pour ainſi dire, une journée de noirs: ce ſont mes domeſtiques & les convaleſcens de mon hôpital, qui ont été chargés de ce travail pendant deux

mois ; actuellement même, on en prépare à Palma depuis deux mois environ, & j'en ai déjà plus de 300 livres de prêtes.

4°. Au lieu de l'emballer dans des sacs de voakoa, qui ne la préservent pas tout-à-fait de l'humidité, & qui l'exposent à être rompue, ce qui diminue son prix, je pense qu'il vaut mieux la mettre dans des barriques bien conditionnées.

Le cannelier résiste beaucoup mieux que le girofliet aux intempéries des saisons, & même aux ouragans. Le coup de vent du mois de décembre dernier, qui a été si funeste aux girofliers de la colonie, n'a pas détruit un seul cannellier de Palma. Je sais que plusieurs cannelliers de l'Isle, qui étoient fort hauts, ont été cassés, & quelques-uns même détruits ; mais on n'a donné aucun soin à ces derniers : & j'observe que la culture de ces arbres, lorsqu'on veut en retirer un produit, exige absolument qu'on les recèpe : par-là ils sont moins exposés aux efforts du vent, qui peut rompre quelques rejetons, mais non détruire les arbres. J'ajoute qu'ils demandent moins de soins que les girofliers.

Je ne répéterai point ici, Messieurs, ce que j'ai déjà détaillé dans un ouvrage public sur la culture du cannellier, & sur la préparation de son écorce ; mais je prends l'engagement de rendre compte à la colonie, du produit de la cannelle fine du crû de Palma, que je compte emporter en France l'année prochaine.

Si vous jugez, Messieurs, mes observations intéressantes, je vous demande la permission de faire imprimer cette lettre dans le premier numéro du Journal des Isles.

J'ai l'honneur d'être avec un profond respect, Messieurs, &c. COSSIGNY.

Réponse de MM. les Administrateurs, en date du 14 Juillet.

Vos observations, Monsieur, sur le cannellier, sur la manière de l'avoir de meilleure qualité, & sur sa culture, sont si intéressantes pour cette colonie en général, & pour ceux en particulier qui se proposent d'en faire un jour un objet d'exportation, que loin de nous borner à en permettre la publicité, nous vous prions au contraire, avec instance, de faire insérer dans le premier numéro du Journal de cette Isle, la lettre que vous nous faites l'honneur de nous écrire sur cette matière importante.

Nous serions donc très-blâmables d'être moins désireux que vous de répandre vos lumières. Nous demanderons, en conséquence de vos instances, au ministre du département, & à celui de la finance, l'exemption de tous droits sur la cannelle, & même un encouragement pour son importation en France, mais nous désirerions avoir à annoncer en même temps un envoi de cette précieuse épicerie, & nous vous prions de nous en instruire dans le temps, soit qu'il s'agisse des productions de Palma, ou de toute autre partie de la colonie.

Nous avons l'honneur d'être avec un très-sincère attachement, &c. le Vicomte DE SOUILLAC, MOTAIS DE NARBONNE.

Seconde lettre de M. de Cossigny, *Ingénieur des colonies, Chevalier de S. Louis, & correspondant de l'Académie royale des sciences, à MM. le Vicomte de* Souillac & Motais de Narbonne.

Messieurs, le dessein que vous avez de solliciter auprès du ministre de la Marine, & auprès de celui des Finances, l'exemption de tous droits, & même une gratification pour l'importation en France de la cannelle du crû des deux Isles, ne sauroit être publié trop tôt. On y reconnoîtra ces sentimens de bienfaisance qui vous ont toujours animés pour la prospérité des colonies confiées à vos soins patriotiques ; & je ne doute pas qu'ils ne contribuent à étendre la culture du cannellier.

D'un autre côté, l'attention que vous avez de vouloir être instruits de l'envoi de cette épicerie, mettra l'administration dans le cas de suivre les progrès de cette culture, & les colons à l'abri des difficultés que pourroit lui faire la compagnie des Indes, à raison de son privilège exclusif. Peut-être qu'elle supposeroit que notre cannelle est de la Chine, quoiqu'il y ait beaucoup de différence essentielle entre l'une & l'autre, tant pour le coup d'œil que pour le goût. Votre annonce au ministre des envois des colons, préviendra toutes les difficultés.

J'aurai soin, Messieurs, de vous donner avis, lorsqu'il sera temps, de l'embarquement de la cannelle de mon crû, en spécifiant exactement la quantité de mon envoi. Je ne puis pas assurer d'avance combien j'en récolterai cette année, puisqu'il y a près de huit mois que je suis malade, & que je n'ai pas vu mes plantations. Tout ce que je sais, c'est que j'en ai à présent 350 livres de préparées, & je présume que j'en aurai près de 500 livres avant deux mois.

J'ignore absolument ce que les deux colonies pourront en fournir la première année, en supposant que les habitans s'occupent de la préparation de cette denrée. Mais je vous observe, Messieurs, que dans cette supposition, la deuxième année ne rendroit presque rien, puisqu'après le recépage des arbres, il faut attendre deux ans pour la coupe des rejetons les plus forts, & trois ans pour la coupe des autres.

Le cannellier est, je crois, moins multiplié à Bourbon qu'à l'Isle-de-France ; cependant il y a des colons dans cette première Isle qui l'ont cultivé ou par curiosité, ou dans l'espoir d'en tirer un jour parti. M. *Hubert*, que j'ai eu l'honneur de vous citer dans ma première lettre, l'un des agriculteurs les plus intelligens que je connoisse, & des plus zélés pour la prospérité de nos colonies,

ayant appris par moi-même le prix de la vente de ma cannelle brute en France, l'a regardé comme un encouragement, & m'a marqué qu'il ſe propoſoit d'exploiter ſes cannelliers, & qu'il eſpéroit en envoyer en France cette année cent livres du crû de ſon habitation à S. Benoît. Mais vous ſerez parfaitement inſtruits, moyennant les ſages précautions que vous propoſez de prendre.

J'ai l'honneur d'être avec un profond reſpect, Meſſieurs, &c. COSSIGNY. *Extrait du Journal général de France, d'avril* 1788.

POIVRE.

Le poivre eſt une graine aromatique d'un goût âcre & brûlant, dont il y a pluſieurs ſortes.

Poivre noir.

Le *poivre noir* eſt un fruit deſſéché, de la groſſeur & de la forme d'un petit pois rond. Lorſqu'on l'a dépouillé de ſon écorce, qui eſt ridée & noirâtre, il laiſſe voir une ſubſtance dure & compacte, griſâtre, ou d'un verd jaune en dehors, blanchâtre en dedans, d'une ſaveur âcre, brûlante & forte. C'eſt l'eſpèce de poivre dont on fait la plus grande conſommation.

Le *poivrier*, ou la plante qui produit le poivre noir, croît en abondance, ſur tout dans les iſles de Java, de Sumatra, du Malabar, & autres iſles dont les Hollandois ſont les maîtres.

La racine du poivrier eſt petite, fibreuſe, flexible & noirâtre. Elle pouſſe des tiges ſarmenteuſes, noueuſes, grimpantes, ou rampantes lorſqu'elles n'ont point d'appui.

Des nœuds de ces tiges, il ſort des fibres qui pénètrent la terre, & y prennent racine : chacun de ces nœuds porte des feuilles larges de trois pouces & longues de quatre : elles ſont d'un verd foncé en deſſus & en deſſous, ſolitaires, diſpoſées alternativement.

Aux fleurs qui viennent en grappes à l'extrémité de la tige, ſuccèdent des fruits ou des grains, au nombre de vingt à trente, d'abord verdâtres, puis rouges, enſuite noirâtres.

Le poivrier fleurit juſqu'à deux fois dans l'année. On récolte les fruits mûrs quatre mois après que les fleurs ont diſparu, & on les expoſe pendant ſept jours à l'ardeur du ſoleil, afin de faire noircir & rider l'écorce.

On cultive cette plante en fichant en terre des parties des branches que l'on a coupées, & que l'on met près de la racine des arbres qui doivent les ſoutenir.

On convertit par l'art, le poivre noir en poivre blanc. Et voici, ſuivant M. Geoffroi, le procédé des Hollandois.

On enlève la première écorce du grain en faiſant macérer dans l'eau de la mer le poivre noir. Cette écorce extérieure ſe gonfle & ſe crève ; on en retire alors facilement le grain qui eſt blanc & que l'on fait ſécher.

Il eſt dans cet état beaucoup plus doux & plus commerçable.

Quand on fait tremper le poivre, il en ſurnage beaucoup ſur l'eau : on le retire auſſi-tôt. C'eſt ce qu'on appelle *poivre noir léger de Hollande.*

Celui qui ſe précipite au fond de l'eau, ſe nomme *poivre peſant d'Angleterre.*

Enfin, lorſqu'il eſt dépouillé de ſon écorce, on le nomme alors *poivre blanc de Hollande.*

Ce poivre blanc factice eſt plus peſant, à volume égal, que le poivre noir ; ſon grain eſt corrandé : il eſt quelquefois blanchi d'un peu de poudre & de farine.

Ainſi le poivre blanc en poudre du commerce, eſt fait avec le poivre noir écorcé, ſoit en Hollande par les négocians étrangers, ſoit en France par les débitans.

POIVRE BLANC.

Les fruits du poivrier blanc ſont plus petits que ceux du poivre noir ; mais les arbriſſeaux qui donnent ces poivres ont peu ou point de différence entre eux. Au reſte, on a peu de connoiſſance ſur le poivre blanc naturel ; &, ſuivant M. Geoffroi, le poivre blanc du commerce n'eſt autre choſe que le poivre noir dont on a ôté l'écorce avant de le faire ſécher de la manière que nous venons d'expliquer dans l'article précédent.

Piment ou *Poivre de Guinée.*

Le *poivre de Guinée* eſt également connu dans le commerce d'épiceries ſous les noms de *poivre d'Inde*, de *poivre du Bréſil*, de *piment de Guinée*, de *corail de Jardin*, de *poivre d'Eſpagne* & *de Portugal*, de *poivre en gouſſe.*

Cette plante croît naturellement dans les deux Indes, & ſur-tout en Guinée & au Bréſil : on peut auſſi la cultiver dans les pays chauds de l'Europe.

Sa racine eſt courte & très-fibreuſe ; elle pouſſe une tige à la hauteur d'un pied & demi, velue & rameuſe ; les feuilles ſont longues, en pente & d'une couleur verte-brune. Les fleurs croiſſent à la naiſſance des rameaux en roſettes à pluſieurs pointes de couleur blanche.

Le fruit qui ſuccède aux fleurs, eſt une capſule large & groſſe comme le pouce, formée par une peau un peu charnue, & qui devient d'un rouge de pourpre dans ſa maturité.

Cette gouſſe eſt diviſée intérieurement en deux ou trois loges. Elle renferme beaucoup de ſemences plates & d'un blanc jaunâtre.

Toutes les parties de cette plante ont un odeur & une ſaveur fortes & âcres, mais ſur tout ſon fruit

On ſe ſert de ces fruits pour aſſaiſonner les alimens.

On les confit auſſi au ſucre, lorſqu'ils ſont encore verds, & l'on en fait uſage dans les voyages ſur

mer

mer ; ou on les fait macérer dans le vinaigre, & dans ce dernier état on les emploie comme des câpres.

Nous ſommes obligés d'acheter des Hollandois le girofle & la cannelle : mais pourquoi ſe pourvoir chez eux de la plus grande partie qui ſe conſomme en France, tandis qu'on pourroit y cultiver l'eſpèce de poivre ou le piment que l'on vient de décrire ?

Cette plante, ſemée en bonne terre, donne des productions ſurprenantes, & un poivre excellent. Sa bonne qualité, & le plus ou le moins de montant qu'on veut lui donner, ne conſiſtent que dans l'art de le façonner, qui eſt très-ſimple.

Le piment ſe ſème dru au printemps ſur une terre bien préparée.

Lorſque ſa plante eſt parvenue à la hauteur d'environ ſix pouces, on la lève, & on la tranſporte ſur une terre également bien diſpoſée, où l'on a pratiqué avec une houe ou ſarcloir, des ſillons de trois pouces de profondeur. On y eſpace le plant à un pied l'un de l'autre en tout ſens.

Les pimens ſont dans leur parfaite maturité dès qu'ils ſont rouges ; & c'eſt dans cet état qu'il faut cueillir ceux qu'on veut conſerver pour en avoir la ſemence.

Mais pour en faire du poivre, il faut les cueillir encore verds, & lorſqu'ils vont commencer à rougir. On les arrange enſuite dans des paniers qu'on met au four auſſi-tôt que le pain en eſt retiré.

Ils y deviennent aſſez ſecs pour être facilement pilés.

On paſſe la poudre au tamis de crin, & l'on pile de nouveau ce qui n'a pu paſſer.

Ce poivre a la couleur & l'odeur du poivre d'Aſie lorſqu'il eſt moulu ; & l'on aſſure qu'il eſt meilleur, plus ſain & moins échauffant.

Il faut obſerver ſeulement que ce poivre en poudre doit être gardé en lieu ſec, parce qu'il prend aiſément de l'humidité.

On cultive déja de cette eſpèce de piment en Languedoc.

Les vinaigriers en font uſage pour donner plus de force au vinaigre.

C'eſt ici le lieu de parler de la graine d'une autre plante qu'on peut cultiver en France avec ſuccès. Cette graine, dite toutes épices, ou *nielle ſauvage*, tient lieu du poivre, du girofle, & d'une partie du ſel. En petite doſe elle donne aux légumes un goût agréable. Il faut avoir ſoin de bien pulvériſer cette graine pour s'en ſervir.

Les Indiens font avec les gouſſes de ce piment, une poudre de la manière ſuivante :

Ils font ſécher ces gouſſes d'abord à l'ombre, puis à un feu lent avec de la farine dans un vaiſſeau de terre. Enſuite ils les coupent bien menues avec des ciſeaux, ils jettent ſur chaque once de ces gouſſes hachées, une livre de fine farine, dont ils font une pâte bien pétrie avec du levain. Cette pâte étant levée, on la met au four ; quand elle eſt cuite on la coupe par tranches ; on la fait cuire de nouveau comme du biſcuit. Enfin, on la réduit en une poudre paſſée au tamis. Cette poudre eſt excellente pour aſſaiſonner les viandes, pour exciter l'appétit, & fortifier l'eſtomac.

Poivre de la Jamaique.

C'eſt une eſpèce de baie aromatique que l'on tire de l'Iſle de la Jamaïque, & qui ſe nomme auſſi dans le commerce *piment des Anglois*, *toutes épices*, *poivre de Thévet*, *amomi*, *piment à couronne*, *coque d'Inde aromatique*, *tête de clou*.

Cet aromate réunit à lui ſeul le goût de la cannelle, du girofle & du poivre ; ce qui le fait rechercher.

L'arbre qui porte ce fruit, eſt une eſpèce de myrthe à feuilles de laurier, mais plus grand que les noyers d'Europe. Il eſt touffu & d'un bel aſpect. Il ſe plaît dans les terrains ſecs. Son tronc eſt aſſez droit & haut ; le cœur du bois eſt dur & peſant ; il devient en vieilliſſant d'un noir d'ébène. Son écorce eſt liſſe & mince : ſes feuilles ſont d'un beau verd, fort longues & très-larges. Sa fleur, qui eſt petite & diſpoſée en roſe, croît ſur des pédicules à l'extrémité des tiges : elles ont une odeur & une ſaveur à la fois de cannelle & de girofle.

Le fruit qu'on fait deſſécher avant ſa maturité, eſt rond, plus gros & plus léger que le poivre ordinaire ; ſon écorce eſt brune & un peu ridée : il eſt garni d'une petite couronne au haut, partagée en quatre, contenant deux noyaux noirs, couverts d'une membrane noirâtre, d'un goût aromatique un peu âcre, & qui approche du clou de girofle.

Poivre long.

La plante qui porte cette ſorte de poivre croît dans le Bengale, à la hauteur de ſept à huit pieds. Elle diffère du poivrier à fruits verds par ſes tiges, qui ſont moins ligneuſes, par ſes feuilles plus longues, plus vertes, plus minces, & ornées de trois nervures très-ſaillantes ; ſes fleurs ſont monopétales, partagées en cinq ou ſix lanières fortement attachées au fruit de cette plante.

Le fruit eſt cueilli & deſſéché avant ſa maturité. Il eſt griſâtre, de la groſſeur d'une plume de cygne, long d'un pouce & demi, cannelé, & garni de tubercules preſſés, & placés en forme de réſeau. Il eſt partagé intérieurement en pluſieurs cellules membraneuſes, dans chacune deſquelles eſt contenue une ſeule graine arrondie, très-petite, noirâtre en dehors, & d'un goût âcre & un peu amer. Beaucoup de nations ſe ſervent du poivre long pour aſſaiſonner leurs alimens.

On confit le poivre long dans de la ſaumure, ou dans du vinaigre, pour s'en ſervir au beſoin.

Les vinaigriers en mettent dans le vinaigre pour le rendre plus fort.

Gingembre.

La plante que porte la racine du gingembre eſt à peu-près ſemblable au roſeau ; elle pouſſe trois ou quatre petites tiges rondes, renflées & rouges à leur baſe, & verdâtres dans le reſte de leur longueur. Quelques-unes de ces tiges ſont garnies de feuilles, les autres ſe terminent en une maſſe écailleuſe.

Les tiges feuillees ont environ deux pieds de hauteur, & ſont formées par les feuilles mêmes qui s'embraſſent. Ces feuilles, plus petites que celles du roſeau, ſont en grand nombre, alternes & épanouies en tout ſens.

Les tiges qui ſe terminent en maſſe ont à peine un pied de hauteur; elles ſont entourées & couvertes de feuilles verdâtres & rougeâtres à leur pointe. La maſſe qui termine chaque tige eſt toute compoſée d'écailles membraneuſes, d'un rouge doré.

Les fleurs ſortent de l'aiſſelle de ces écailles; elles s'ouvrent en ſix pièces aiguës tachetées de rouge & de jaune. Ces fleurs durent à peine un jour, & s'épanouiſſent l'une après l'autre. Le piſtil qui s'élève du milieu ſe termine en maſſue.

Enfin la baſe de ce piſtil devient un fruit coriace, oblong, triangulaire & à trois loges remplies de pluſieurs graines.

Cette plante naît par la culture dans les deux Indes ; elle a été apportée des Indes orientales ou des îles Philippines dans la Nouvelle-Eſpagne & dans le Bréſil.

On ramaſſe tous les ans une grande quantité de racines de gingembre, ſur leſquelles les fleurs ont ſéché ; ou quatre mois après qu'on a planté des morceaux de ſa racine, on en enlève l'écorce extérieure; on les jette dans une ſaumure pour y macérer pendant une ou deux heures; on les retire de cette leſſive, & on les expoſe autant de temps à l'air & à l'abri du ſoleil. Enſuite on les étend à couvert ſur une natte juſqu'à ce que toute l'humidité ſoit diſſipée; quelquefois même on les met à l'étuve.

Les racines de gingembre étant fraîches, peuvent ſe confire avec du ſucre : on en fait auſſi des marmelades & des pâtes qu'on envoie ainſi préparées en Europe. Leur couleur eſt jaune, & le goût en eſt aſſez agréable. Cette confiture eſt d'uſage dans les voyages ſur mer.

Le gingembre infuſé dans le vinaigre, eſt bon pour les ſalades.

Dans le commerce de l'épicerie, on appelle *gingembre* cette racine deſſéché qui eſt tuberculeuſe, noueuſe, branchue, un peu aplatie, longue & large comme le petit doigt. La ſubſtance en eſt réſineuſe, un peu fibrée, & recouverte d'une écorce jaunâtre. La chair eſt rouſſâtre, d'un goût âcre, aromatique comme le poivre, & d'une odeur forte aſſez agréable.

On l'apporte sèche des îles Antilles en Amérique, où cette plante eſt préſentement cultivée, quoiqu'elle ſoit originaire de la Chine, du Malabar & de l'île de Ceylan.

Le gingembre ſec eſt la baſe des épices. On reproche aux marchands de s'en ſerivr quelquefois pour falſifier le poivre.

Vanille.

La vanille eſt une gouſſe d'une odeur très-ſuave & très-aromatique.

La plante ſur laquelle on recueille cette gouſſe eſt ſouple, & s'entortille le long des arbres. Sa tige eſt noueuſe & de la groſſeur du doigt. Ses nœuds, à la diſtance les uns des autres de trois pouces environ, donnent naiſſance chacun à une feuille. Ses feuilles ſont diſpoſées alternativement & ſe terminent en pointes : elles ſont molles & un peu âcres au goût.

Cette tige pouſſe des rameaux, & à leur extrémité des fleurs irrégulières, compoſées de ſix feuilles, dont cinq ſont diſpoſées comme celles des roſes.

Les feuilles de la fleur ſont oblongues, étroites, tortillées, blanches en dedans, verdâtres au dehors. La ſixième feuille occupe le centre.

Aux fleurs ſuccède une petite gouſſe, molle, charnue, d'un demi-pied environ de longueur, d'un roux noirâtre lorſqu'elle eſt mûre, remplie d'une infinité de petites graines noires & luiſantes.

Le vanillier, dont on diſtingue pluſieurs ſortes, croît à Saint-Domingue, au Mexique & au Pérou. La différence entre ces eſpèces, eſt que les fleurs du vanillier du Mexique ſont unies, & que les gouſſes ont une odeur très-agréable; au lieu que le vanillier de Saint Domingue produit des fleurs blanchâtres, & des gouſſes qui n'ont point d'odeur.

On diſtingue dans le commerce trois différentes vanilles : la première, dont la gouſſe eſt plus groſſe & plus courte, eſt appelée par les Eſpagnols *pompona* ou *bova*, c'eſt-à-dire, enflée ou bouffie.

La deuxième, qui eſt plus recherchée, a la gouſſe plus mince & plus longue : on la nomme vanille de *ley* ou *leg*.

La troiſième eſt la vanille bâtarde, & s'appelle *ſimarona* ; ſa gouſſe eſt la plus petite des trois.

Il eſt rare que les Indiens ne mêlent pas à la vanille *leg*, quelques-unes des deux autres [illegible] inférieures.

On apporte quelquefois des gouſſ[illegible] *de l'Indoſtan*, très-groſſes, [illegible] de prunes.

Les gouſſes d[illegible] molles, rouſſâtr[illegible] caſſantes.

La pulpe qu'elles contiennent eſt rouſſâtre, huileuſe & remplie d'une infinité de petites graines d'un noir luiſant, ayant l'odeur du baume du Pérou.

Ces gouſſes ſont quelquefois recouvertes d'une fleur ſaline & brillante, qui n'eſt autre choſe que le ſel eſſentiel de ce fruit, qui a tranſudé au dehors par la chaleur.

La récolte de la vanille ſe fait au Mexique dans les mois de novembre & décembre.

On lie les gouſſes par le bout, & on les met à l'ombre pour les faire ſécher, & pour les garantir d'une humidité ſuperflue, qui pourroit les faire corrompre.

On aplatit ces gouſſes doucement, & on les oingt ſoigneuſement avec un peu d'huile de coco ou de calba, pour les empêcher de ſe roidir ou de ſe rider.

Enſuite on les enliaſſe par paquets de cinquante, de cent, ou de cent cinquante gouſſes.

Quand on laiſſe trop long-temps la vanille mûre ſur la plante, elle crève, & il en diſtille une liqueur balſamique odorante, qui ſe condenſe. Les Mexicains ont ſoin de recueillir cette liqueur.

Il y a des marchands au Mexique, qui, après avoir récolté les gouſſes, ont la mauvaiſe-foi de les ouvrir, & d'en retirer la pulpe aromatique, à laquelle ils ſubſtituent des paillettes ou d'autres corps étrangers; ils ont enſuite la perfide adreſſe d'en boucher les ouvertures avec un peu de colle, ou de les coudre, & de les entremêler avec la bonne vanille qu'ils font paſſer en Europe.

D'autres falſificateurs, lorſque la vanille eſt trop deſſéchée, & qu'elle a perdu ſa qualité en vieilliſſant, la mettent dans l'huile d'amande-douce avec du ſtorax & du baume du Pérou. Cette falſification, qui rajeunit en effet la vanille, & qui lui donne une aſſez bonne odeur, eſt la plus difficile à reconnoître.

Les endroits où la vanille ſe trouve en plus grande quantité & de meilleure qualité, ſont la côte de Caraque & de Carthagène, l'Iſthme de Davien, & toute l'étendue qui eſt depuis cet iſthme & le golphe de ſaint-Michel, juſqu'à Panama, le Jucatan & les Honduras.

On en trouve auſſi dans la terre-ferme de Cayenne, dans les cantons frais & ombragés.

La vanille eſt un aromate dont il faut uſer avec modération. Il donne un goût & une odeur agréables au chocolat.

On peut, par le moyen de l'eſprit-de-vin, extraire la partie réſineuſe odorante de la vanille, & avec cette eſſence parfumer des liqueurs.

Les Indiens nomment anis arack, la liqueur d'anis aromatiſée de vanille, & en général ils appellent *arack* les pâtes ſucrées & autres préparations aromatiſées par l'eſſence de vanille.

VOCABULAIRE.

AMOMI; eſpèce de poivre ou de baie aromatique que l'on tire de la Jamaïque.

ANTOFLE DE GIROFLE; c'eſt le nom que l'on donne au fruit du giroflier lorſqu'il eſt mûr.

BOVA. Les Eſpagnols donnent ce nom à une eſpèce de vanille dont la gouſſe eſt enflée & bouffie.

CAMPHRE *du cannellier*. Le camphre que l'on tire de la cannelle par la diſtillation, eſt blanc & d'une odeur aſſez douce : il eſt volatil & facile à s'enflammer.

CANNELLE; c'eſt la ſeconde écorce très-aromatique de l'arbre appelé cannellier.

La cannelle fait partie des *épices*.

CANNELLE MATTE; c'eſt l'écorce des vieux troncs des cannelliers.

CANNELLIER, arbre dont la ſeconde écorce forme la cannelle; cet arbre s'élève à la hauteur de trois à quatre toiſes.

CARAQUE (*vanille de*); c'eſt une bonne vanille que l'on retire de la côte de Caraque, dans l'Amérique méridionale.

CINNAMOME OU CINNAMOMUM; nom qu'on donne à une eſpèce de cannelle, & à la cannelle même.

CIRE DE CANNELLE; eſpèce de graiſſe d'une odeur pénétrante, qui a la couleur & la conſiſtance du ſuif, qu'on obtient par la décoction des fruits du cannellier.

CLOU *matrice du girofle*; c'eſt le fruit du giroflier qui eſt dans ſa maturité.

COQUES D'INDE AROMATIQUES; eſpèce de poivre ou de baie aromatique que l'on tire de la Jamaïque.

CORAIL DE JARDIN; ſorte de poivre que l'on tire de Guinée.

EPICES; nom que l'on donne aux plantes & fruits aromatiques qui ſervent pour l'aſſaiſonnement des viandes, &c. On entend principalement par le mot d'*épices*, la muſcade, le girofle, la cannelle, le poivre, le gingembre.

FLEUR DE MUSCADE ou *macis*; c'eſt l'enveloppe qui couvre immédiatement la noix muſcade. Le *macis* fait partie des *épices*.

GINGEMBRE; racine aromatique qui vient des Indes orientales, & qui fait partie des *épices*.

GIROFLE; c'eſt le fruit aromatique, en forme de clou, que fournit le giroflier. Il fait partie des épices.

GIROFLIER; arbre qui produit le girofle

Cet arbre eſt de la grandeur & de la forme du laurier.

INDOSTAN (*vanille de l'*). On connoît ſous ce nom, dans le commerce, une ſorte de vanille peu eſtimée, dont la gouſſe eſt groſſe, courte, & d'une odeur de prune.

LEY ou LEG, nom que les Eſpagnols donnent à la vanille dont la gouſſe eſt mince & longue; c'eſt de toutes les ſortes de vanilles la plus eſtimée.

MACIS; c'eſt une membrane partagée en pluſieurs lanières, d'une ſubſtance viſqueuſe & d'une odeur aromatique, qui couvre immédiatement la noix muſcade.

Le *macis* fait partie des *épices*.

MANIOQUE; eſpèce de noix muſcade plus alongée, moins aromatique, & moins eſtimée que la muſcade des îles Moluques.

MUSCADE; noix aromatique de la figure d'une olive, qui fait partie des *épices*.

MUSCADIER; arbre qui produit la noix muſcade. Cet arbre eſt de la grandeur d'un poirier.

PIMENT; c'eſt une eſpèce de poivre dont il y a différentes qualités.

POIVRE; graine aromatique d'un goût âcre & brûlant, qui fait partie des *épices*.

POIVRE BLANC; eſpèce de poivre dont la graine eſt plus petite que celle du poivre noir.

POIVRE LONG; eſpèce de poivre, long d'un pouce & demi, eſt de la groſſeur d'une plume de cygne.

Poivre noir; c'eſt le fruit deſſéché, de la groſſeur & de la forme d'un petit pois rond, que l'on obtient du poivrier.

POIVRIER; plante qui produit le poivre.

POMPONA; nom que les Eſpagnols donnent à une ſorte de vanille dont la gouſſe eſt courte & groſſe.

RECÉPER *un arbre*, c'eſt en couper entièrement la tête pour le greffer ou lui faire pouſſer de nouvelles branches.

SIMARONA. Les Eſpagnols nomment ainſi une eſpèce de vanille bâtarde dont la gouſſe eſt petite.

TÊTE DE CLOU; eſpèce de baie aromatique que l'on tire de la Jamaïque.

TOUTES ÉPICES; c'eſt l'eſpèce de poivre ou de baie aromatique qu'on tire de la Jamaïque.

VANILLE; c'eſt la gouſſe aromatique d'une plante qui croît au Mexique, au Pérou, & dans d'autres endroits des Indes & de l'Amérique.

VANILLIER; c'eſt une plante ſouple, entortillée & grimpante, qui produit une gouſſe aromatique qu'on nomme vanille.

NACRE ET PERLES FINES.

LA NACRE eſt cette partie brillante, argentée & orientée comme les perles, qui ſe remarque dans certains coquillages.

Pluſieurs de ces coquillages n'ont une *nacre* qu'en leur ſurface intérieure ; & d'autres ont beſoin d'être dépouillés de leur drap marin & même de leur pellicule, pour que l'on découvre leur *nacre*.

Le *lauris marina*, petit poiſſon de mer qui eſt une eſpèce d'huitre, a une coquille très-unie & très-polie intérieurement, avec la blancheur & l'eau de la perle même. Le dehors fait voir un luſtre ſemblable, après qu'on a nettoyé avec de l'eau forte & le touret du lapidaire, les premières lames ou feuilles qui compoſent la couche ou la tunique extérieure de cette belle coquille.

Le *burgau* eſt l'eſpèce de coquille dont la nacre eſt la plus riche & la plus brillante. C'eſt un grand limaçon à bouche ronde, fort commun dans les Antilles. Lorſqu'on retire ce coquillage de la mer, il eſt enveloppé d'une robe griſe-brune ; mais à l'aide des acides on parvient à enlever toute la matière terreuſe & l'épiderme qui l'environnoient ; on fait enſuite paſſer le burgau ſous une meule douce : alors on voit briller une coquille argentée & nacrée, avec des nuances d'iris admirables. Il y a une eſpèce de burgau émaillé de vert que l'on appelle *peau de ſerpent*.

Les ouvriers tirent de ces diverſes ſortes de coquilles, ſurtout de l'eſpèce nommée *nautile*, la plus belle *nacre*, qu'ils appellent *burgaudine*, beaucoup plus brillante que celle des perles. On fait ſervir la nacre à divers ouvrages de bijouterie, comme tabatières, manches de couteaux, étuits, &c.

Voyez ce que nous avons dit de la manière de travailler la *nacre*, tome II de ce dictionnaire, pages 311, 338 & 339.

DES PERLES.

Le coquillage appelé *nacre de perles*, *mère de perles*, *huitre à écaille nacrée*, eſt une eſpèce d'huitre à écaille nacrée, qui varie en grandeur, & qui ſe pêche principalement dans les mers orientales & dans l'iſle de Tabago.

Ce coquillage bivalve eſt peſant, ridé & âpre, gris en dehors ; il eſt d'un blanc argenté, uni & luiſant en dedans. La coquille de cette huitre perlière eſt grande, épaiſſe & peu creuſe. Elle produit des perles plus belles & en plus grand nombre que tout autre coquillage.

Toutes les coquilles bivalves, dont l'intérieur eſt nacré, produiſent auſſi des perles, mais bien moins fines : on en trouve dans les coquilles dites *le marteau*, dans *la pintade*, dans l'*hirondelle* ou *mouchette*, dans les huitres communes & dans les moules.

L'opinion la plus commune & la plus vraiſemblable, attribue la production des perles à l'abondance de la liqueur nacrée, qui, en tranſudant de l'animal, a diſtillé par gouttes ou par petits pelotons plus ou moins réguliers qui ſe ſont conglomérés. On prétend auſſi que la perle doit ſon exiſtence aux ennemis de l'huitre, ou à des accidens qui font des trous à la coquille. L'animal les bouche avec la liqueur nacrée, qui prend une forme épaiſſe & ronde. Alors on pourroit produire des perles avec le ſecours de l'art, ſoit en perçant la coquille, ſoit en faiſant parquer des huitres ou des moules dans des étangs, où l'on mettroit des ſcolopendres marins, qui s'attachent aux coquilles, & les taraudent en y faiſant des trous réguliers & aſſez grands. En effet, le célèbre Linæus avoit trouvé le ſecret de multiplier les perles & de les groſſir, ſans doute par ce moyen.

On dit même que quelques Aſiatiques, voiſins des pêcheries de perles, ont l'adreſſe d'inſérer dans les coquilles des huitres à perles, de petits ouvrages qui ſe revêtiſſent, avec le temps, de la matière qui forme les perles.

Comme on obſerve auſſi quelquefois dans les moules d'étang, l'extravaſion du ſuc perlé, ne pourroit-on pas également tenter de ſe procurer de ces petits ouvrages incruſtés à la manière des Aſiatiques ?

Les perles ſont répandues par toute la ſubſtance de l'animal, dans la tête, dans l'enveloppe qui le couvre, dans les muſcles circulaires qui s'y terminent, dans l'eſtomac, & en général dans toutes les parties charnues & muſculaires ; mais principalement elles ſont adhérentes à la ſurface intérieure de la coquille.

Il y a communément dans chaque nacre une ou deux perles ſeulement, mieux formées que les autres.

Preſque toutes les perles ſe tirent des pays étrangers. On en compte quatre grandes pêcheries dans l'orient ; la première, dans l'iſle de Baharen dans le golfe Perſique : la ſeconde, ſur la côte de l'Arabie heureuſe, proche de la ville de Califa ; la troiſième, près de l'iſle de Ceylan ; la quatrième, ſur la côte du Japon. Il y a quatre autres pêcheries de perles dans l'occident, qui ſont ſituées dans le

golfe du Mexique, le long de la côte de la nouvelle Eſpagne. On pêche auſſi des perles dans la Méditerranée & ſur les côtes de l'Océan, en Ecoſſe & ailleurs.

On trouve encore des perles dans les moules qu'on tire de la petite rivière de Valogne, au bas des montagnes des Voſges, & dans d'autres rivières & lacs de la Lorraine.

La pêche des perles près de l'iſle de Ceylan, appartient à la compagnie des Indes de Hollande, & lui donne un grand bénéfice, par l'eſpèce de tribut que lui doit chaque bateau qu'elle permet aux habitans d'employer à cette pêche.

Le temps de cette pêche eſt en mars & avril, & quelquefois il y a une ſeconde pêche dans les mois d'août & de ſeptembre. On fait d'abord des eſſais. Des plongeurs pêchent chacun quelques milliers d'huitres à perles qu'ils apportent ſur le rivage. On met à part les perles qu'on y trouve; & ſi cet eſſai promet une pêche abondante & lucrative, la compagnie des Indes en fait publier l'ouverture & les avantages.

Alors les pêcheurs arrivent avec leurs bateaux. Les commiſſaires Hollandois viennent en même temps de Colombo pour préſider à la pêche, qui eſt annoncée, dès le matin, par un coup de canon. A ce ſignal, tous les bateaux partent & s'avancent dans la mer, précédés de deux chaloupes Hollandoiſes, qui mouillent l'une à droite & l'autre à gauche, pour aſſigner à chacun les limites de l'endroit où l'on peut pêcher.

Un bateau a pluſieurs plongeurs qui vont tour-à-tour à l'eau; & dès que l'un remonte, l'autre s'enfonce. Ces plongeurs ſont attachés à une corde, dont le bout tient à la vergue du petit bâtiment, de façon que les matelots du bateau peuvent, au moyen d'une poulie, tirer ou lâcher cette corde ſuivant qu'il eſt néceſſaire.

Le plongeur a une pierre du poids d'environ trente livres, attachée aux pieds, afin d'enfoncer plus vite, & porte un ſac à ſa ceinture pour y mettre les huitres. Lorſqu'il eſt deſcendu au fond de la mer, il court çà & là, tantôt ſur du ſable, tantôt ſur une vaſe viſqueuſe, ou ſur des pointes de rocher; il ramaſſe à la hâte les huitres qu'il met dans ſon ſac; & s'il y en a plus qu'il n'en peut emporter, il en fait un monceau qu'il revient chercher, ou que ſon camarade eſt averti d'aller reprendre.

Quand le plongeur veut revenir à l'air, il tire fortement une petite corde, différente de celle qui lui tient le corps, afin d'avertir un ou deux matelots, attentifs à ſes mouvemens & à ſes beſoins.

Il eſt rare qu'un plongeur, exercé dès ſon enfance à ſon pénible métier, puiſſe retenir ſon haleine au-delà de 12 à 15 minutes. Il met du coton dans ſes narines & dans ſes oreilles; & il garantit ſes mains avec des mitaines de cuir lorſqu'il craint les pointes des cailloux ou des rochers. Il a auſſi un inſtrument de fer pour détacher les huitres à perles quand elles ſont adhérentes à des pierres ou à des rochers.

Les plongeurs ſont quelquefois très-près l'un de l'autre; il eſt même arrivé ſouvent que ces malheureux ſe ſont battus au fond de la mer pour ſe diſputer des tas d'huitres. On dit que ces plongeurs, enfoncés à ſoixante pieds ſous les eaux, y voient auſſi diſtinctement que ſur terre. Mais on ne peut ſe diſſimuler qu'en enfonçant ſi profondément dans la mer, ils ne courent de grands riſques, ſoit par quelques chocs périlleux, ſoit par la voracité des gros poiſſons & des requins, ou par défaut de reſpiration. Un plongeur ne peut ſe précipiter plus de ſept ou huit fois par jour au fond des eaux. Ce travail ſe termine ordinairement à midi. Alors tous les bateaux regagnent le rivage.

Quand on eſt arrivé, le maître du bateau fait tranſporter les huitres dans une eſpèce de parc ou foſſe creuſée dans le ſable. On les étale à l'air, & l'on attend qu'elles s'ouvrent d'elles-mêmes; ce qui dure trois à quatre jours. On en retire alors les perles ſans les endommager; on les lave bien, puis on les poſe ſur de petits baſſins à cribles, qui s'enchaſſent les uns dans les autres, en ſorte qu'il y ait une diſtance ſuffiſante entre ceux de deſſus & ceux de deſſous. Les trous du ſecond crible ſont plus petits que ceux du premier, & ainſi des autres.

Les perles qui ne paſſent point par le premier crible ſont du premier ordre; celles qui reſtent dans le ſecond ſont du deuxième; ainſi juſqu'au dernier crible, lequel n'étant point percé, reçoit les plus petites, qu'on nomme *ſemences de perles*.

Les Hollandois ſe réſervent toujours le droit d'acheter les plus groſſes perles & les plus belles; au moins ils ont la préférence ſur le prix qu'on en offre. On prétend que toutes les perles qu'on pêche le premier jour, appartiennent de droit au roi de Maduré ou au prince de Marava, ou à tel autre ſouverain de la rade où ſe fait la pêche.

On pêche les perles occidentales depuis le mois d'octobre juſqu'au mois de mars. Cette pêche occaſionne preſque toujours de grandes maladies, cauſées, ſoit parce qu'on mange alors des huitres en trop grande quantité, ou parce que la corruption des huitres expoſées à l'ardeur du ſoleil, exhale une puanteur peſtilentielle.

Les perles varient dans leurs couleurs. Il y en a de blanches, de jaunâtres, de verdâtres, & même de noirâtres; mais leur couleur ordinaire & la plus naturelle eſt d'être blanche. Les perles de couleur plombée ne ſe trouvent guère qu'en Afrique, où le ſol de la mer eſt très-vaſeux. La couleur jaunâtre ou verdâtre doit être atribuée à la maladie ou même à la corruption de l'animal qu'on a laiſſé long-temps à l'air & au ſoleil.

On appelle *loupe* ou *coque de perles*, un ſuc pierreux & nacré qui s'eſt extravaſé en forme de nœud. Quand il s'en trouve de demi-ſphérique

les joailliers les font ſcier, & de deux de même groſſeur collées enſemble, ils compoſent une belle perle. Il y a beaucoup de perles *baroques* ou d'une figure irrégulière qui ſont peu eſtimées. On nomme perles *parangonnes*, celles d'une groſſeur extraordinaire. Les perles les plus recherchées, les plus chères & les plus belles, ſont les perles d'orient, qui ſont groſſes, parfaitement rondes, polies, blanches, luiſantes, rayonnantes, & qui paroiſſent tranſparentes ſans l'être. On dit des perles, qu'elles ſont d'*une belle eau*, ou d'*un bel orient*.

La perfection des perles, ſoit qu'elles ſoient rondes, en forme de poires, d'olives, ou d'une figure irrégulière, conſiſte principalement dans le luſtre & la netteté de leur couleur; c'eſt ce qu'on appelle leur *eau*.

L'*eau* des perles eſt ſujette à changer. Les blanches ſurtout ſe jauniſſent & ſe gâtent dans un certain eſpace de temps.

En Europe, les perles ſe vendent ordinairement au carat; le carat contient quatre grains en Aſie. On fait uſage de différens autres poids dans le commerce des perles, ſuivant la différence des états.

VOCABULAIRE.

BAROQUES. (*perles*) On nomme ainſi les perles qui ont une figure irrégulière. Elles ne ſont point eſtimées.

BURGAU; eſpèce de coquille dont la nacre eſt riche & très-brillante.

BURGAUDINE; eſpèce de nacre brillante & argentine, que l'on tire d'une belle coquille nommée *nautile*.

COQUE DE PERLE; nom donné à une excroiſſance nacrée, qui s'attache au fond de la coquille de l'huitre perline.

DRAP MARIN; nom qu'on donne à l'enveloppe extérieure de certains coquillages.

EAU: on entend par *eau* d'une perle, ſon luſtre & la netteté de ſa couleur. Il y a des perles dont l'*eau* eſt blanche, ce ſont les plus eſtimées en Europe; l'eau des autres tire ſur le jaune. Il y en a dont l'*eau* eſt de couleur de plomb; pluſieurs ont une *eau* tirant ſur le noir, & même tout-à-fait noire.

HIRONDELLE; eſpèce de coquille bivalve du genre des huitres, qui fournit de la nacre, & même des perles fines.

LAURIS MARINA; petit poiſſon de mer, qui eſt une eſpèce d'huitre, dont la coquille eſt très-unie & très-polie intérieurement.

LOUPE. On donne ce nom à un ſuc pierreux & nacré, qui s'eſt extravaſé en forme de nœud, & qui tient à la coquille de l'huitre perlière.

MARTEAU; (*le*) eſpèce de coquille qui fournit de la nacre & des perles fines.

MÈRE DE PERLES. On déſigne ſous ce nom, un coquillage bivalve, dont la nacre eſt brillante & argentée, & qui fournit les perles les plus belles, & en plus grand nombre.

MOUCHETTE; nom d'une coquille bivalve du genre des huitres, qui fournit de la nacre & des perles fines.

NACRE. On donne ce nom à la ſurface brillante, argentée & orientée comme les perles, qui ſe trouve dans l'intérieur de certains coquillages.

NAUTILE; ſuperbe coquille qui fournit une belle nacre, qu'on nomme *burgaudine*.

ORIENT. On dit des perles qu'elles ſont d'un bel *orient*, lorſque leur *eau* ou leur couleur eſt brillante, argentine & rayonnante. C'eſt que les belles perles viennent des mers d'*orient*.

PARANGONNES. Les perles *parangonnes* ſont celles qui ſont d'une groſſeur extraordinaire.

PEAU DE SERPENT; eſpèce de burgau dont la coquille eſt émaillée de vert.

PINTADE; eſpèce de coquille bivalve, du genre des huitres, qui fournit une très-belle nacre, & même des perles fines.

SEMENCES DE PERLES. On déſigne ſous ce nom les plus petites perles.

NATTIER ET SPARTERIE. (Art du)

LE Nattier eſt l'ouvrier qui fait des nattes.

Cet art eſt très-ancien. Tout nous indique qu'il a été trouvé dans l'orient. Les anciens Anachorètes, tels que les Paul & les Antoine, travailloient à faire des nattes & s'en couvroient ; les Orientaux s'en ſervent aujourd'hui pour coucher deſſus.

Les nattes ſont des eſpèces de tiſſus de paille, de jonc, de roſeau, de quelques autres plantes ou écorces faciles à ſe plier & à s'entrelacer.

Les nattes de paille ſont compoſées de divers cordons, & les cordons de diverſes branches, ordinairement au nombre de trois. On peut mettre aux branches depuis quatre brins juſqu'à douze, & plus, ſuivant l'épaiſſeur qu'on veut donner à la natte, ou ſelon l'uſage auquel elle eſt deſtinée.

On natte chaque cordon à part, ou, comme on dit en terme de nattier, on le trace ſéparément, & on le *travaille au clou.*

On entend par *travailler au clou*, attacher la tête de chaque cordon à un clou à crochet enfoncé dans la barre d'en-haut d'un fort tréteau de bois, qui eſt le principal inſtrument dont ſe ſervent ces ouvriers.

Il y a trois clous à chaque tréteau, pour occuper autant de compagnons, qui, à meſure qu'ils avancent la *trace*, remontent leur cordon ſur le clou, & jettent par-deſſus le tréteau la partie qui eſt nattée.

Lorſqu'un cordon eſt fini, on le met ſécher avant de l'ourdir à la tringle.

Pour joindre ces cordons & en faire une natte, on les coud l'un à l'autre avec une groſſe aiguille de fer, longue de dix à douze pouces. La ficelle dont on ſe ſert eſt menue ; & pour la diſtinguer des autres ficelles que font & vendent les cordiers, on la nomme *ficelle à natte.*

Deux groſſes tringles, longues à volonté, & qu'on éloigne plus ou moins ſuivant l'ouvrage, ſervent à cette couture, qui ſe fait en attachant alternativement le cordon à des clous à crochet, dont ces tringles ſont comme heriſſées d'un côté, & à un pouce environ de diſtance les uns des autres : on appelle cette façon, *ourdir* ou *bâtir à la tringle.*

La paille dont on fait ces ſortes de nattes doit être longue, & fraîche ; on la mouille, enſuite on la bat ſur une pierre avec un peſant maillet de bois à long manche, pour l'écraſer & l'aplatir.

La natte de paille ſe vend au pied ou à la toiſe carrée, plus ou moins, ſuivant le prix de la paille : elle ſert à couvrir les murailles & les planchers des maiſons ; on en revêtit auſſi des chaiſes & l'on en fait des paillaſſons.

Les nattes de palmiers ſervent à former les grands & les petits cabats dans leſquels on fait venir différentes marchandiſes.

Les nattes de jonc, du moins les fines, viennent du levant : il y en a de très-chères, & travaillées avec beaucoup d'art, ſoit pour la vivacité des couleurs, ſoit pour les différens deſſins qu'elles repréſentent. Les Indiens & les Caraïbes de nos jours font des ouvrages admirables en ce genre.

L'eſter eſt une eſpèce de natte ou tiſſu de paille, que les orientaux étendent par terre pour leur ſervir de lit.

Il y a auſſi des *eſters* de crin de différentes couleurs, avec leſquelles on forme divers compartimens.

Il vient encore du Levant, de Provence & de quelques provinces de France, de groſſes nattes de jonc qui ſervent d'emballage.

Le peu d'outils & d'inſtrumens qui ſuffiſent aux nattiers en paille, ſont la *pierre & le maillet* pour battre leur paille après qu'elle a été mouillée, afin de la rendre plus pliante & moins caſſante.

Le *tréteau* avec ſes clous pour tracer la natte ou en faire les cordons.

Les *tringles* auſſi avec leurs clous, pour bâtir & ourdir les cordons.

L'aiguille pour les coudre & les joindre.

Le commerce des nattes étoit autrefois très-conſidérable à Paris ; & malgré le grand nombre d'ouvriers qui y travailloient alors, on étoit obligé d'en faire venir quantité de dehors. Les nattes de la ville de Pontoiſe étoient les plus eſtimées après celles de Paris ; mais depuis que le luxe & la magnificence des ameublemens ont banni l'ancienne ſimplicité de nos mœurs, il n'eſt plus d'uſage d'employer les nattes à tapiſſer nos cabinets, à faire des tapis d'eſtrade, & autres ameublemens ſemblables. Cet art, qui avoit fleuri juſqu'au milieu du dix-ſeptième ſiècle, a tellement dégénéré, qu'au lieu de cent maîtres qu'il y avoit pour lors à

Paris,

Paris, à peine en compte-t-on quelques-uns aujourd'hui.

La communauté des nattiers avoit deux jurés, dont l'un ſe changeoit tous les ans : c'étoient eux qui donnoient le chef-d'œuvre. Mais cette charge eſt devenue comme inutile ; preſque perſonne ne ſe préſente à la maîtriſe, hors quelques fils de maîtres qui ſont reçus ſans chef-d'œuvre.

Outre la fabrique de toutes ſortes de nattes, ils ont droit de faire des chaiſes & de les rempailler en natte, & non en paille torſe, qui n'appartient qu'au métier de tourneur.

Par l'édit du 23 août 1776, les nattiers ſont au nombre des communautés ſuprimées, & qui peuvent être exercées librement.

Les nattes de paille paient pour droit d'entrée quinze ſols du cent peſant, & celles de jonc trois livres.

Sparterie.

Le ſpart eſt une plante de deux à trois pieds de haut, qui croît ſans culture en Eſpagne, ſur les montagnes arides des royaumes de Valence, Murcie, &c. ; elle forme une gerbe qui ſe diviſe par cayeux.

On a remarqué que les principales feuilles en portent pluſieurs à la diſtance d'un pouce, plus ou moins, l'une de l'autre, & qu'elles ſont d'une à une ligne & demie de large ſur dix-huit à trente pouces de long, ſe terminant en pointe aiguë. Ces feuilles ne ſe ferment & ne s'arrondiſſent qu'en ſéchant ; mais en les mettant dans l'eau, elles s'ouvrent ſur toute leur longueur & largeur.

On a remarqué encore que la gerbe ne portoit qu'un tuyau majeur creux, au bout duquel la graine eſt renfermée dans une eſpèce d'épi.

Les gens du pays aſſurent que dès l'inſtant de la maturité, l'épi s'ouvroit, ce qui rendoit la cueillette de la graine très-difficile.

Les anciens fabriquoient avec le ſpart des cordages, des corbeilles, des paniers, des chauſſures, des nattes, &c. On peut conſulter à cet égard Pline, Cluſius, Varron, Dioſcoride, & autres naturaliſtes.

Les Eſpagnols en font des tapiſſeries, des tapis, des cordes.

On ne ſauroit faire un détail plus intéreſſant de l'induſtrie de cette nation, que de mettre ſous les yeux du public le paſſage ſuivant, extrait de l'ouvrage intitulé : *Introduction à l'hiſtoire naturelle & à la géographie phyſique de l'Eſpagne, par le célebre* Guillaume Bowles ; *traduite de l'Eſpagnol par M. le Vicomte* de Flavigny, *p.* 239.

» J'ai compté juſqu'à quarante-cinq ouvrages de » ſpart, qui ſervent pour le beſoin ou pour la » commodité, & qui occupent beaucoup d'ou» vriers. Il étoit cependant réſervé à notre ſiècle » de filer cette plante comme le lin & le chanvre, » & d'en faire des toiles excellentes & très-fines. » L'Auteur de cette découverte a reçu l'accueil le » plus favorable & les plus grands témoignages » de bonté de Charles III, qui, non content de » protéger les arts & les ſciences, eſt le premier » à encourager tout ce qui peut concourir à l'in» duſtrie & au bonheur de ſes ſujets.

» Sa Majeſté, en conſidération d'une découverte » ſi précieuſe, a accordé à l'inventeur les plus » grands privilèges, & lui a fait compter de ſon » tréſor une forte ſomme d'argent pour l'aider à » établir ſes fabriques. »

Il y a quelques années que le ſieur Berthe a tranſporté en France cette fabrique utile à la ſociété : il ſuffit d'en mettre le détail ſous ſes yeux ; on y verra l'utilité jointe à la ſalubrité & à l'économie.

Cordages.

Cordages pour la navigation ſur les rivières ; pour les puits, les cloches des égliſes, les bâtimens, l'élévation des pierres dans les carrières, les preſſoirs, les deſcentes des vins en cave, la pêche ; enfin, pour tous les uſages où le chanvre peut être employé.

Cordes élaſtiques pour faire ſécher le linge, les étoffes & le papier mouillé.

Cordes blanches pour faire ſécher le linge fin & les mouſſelines, &c.

Cordons blancs & nuancés de toutes les couleurs qu'on déſire ſuivant l'ameublement, pour les rideaux, les ſonnettes, pour ſuſpendre les luſtres, & pour les eſcaliers.

Glands pour les cordons des ſonnettes & des luſtres.

Guides & rênes pour les chevaux de carroſſe & de cabriolet.

Longes & ſangles pour les chevaux.

Cordeaux, ficelles & fils.

Tapiſſeries, tapis & nattes.

Tapiſſeries & tapis de jonc fin, à la façon des Indes.

Tapis doubles de jonc, & bordés d'un ruban.

Tapis de jonc doublés de toile, & bordés d'un ruban.

Tapiſſeries de jonc peintes à l'huile, à païſages, médaillons.

Tapiſſeries & tapis de ſpart à liſières colorées, pour ſe préſerver de l'humidité & de la froideur du marbre, carreaux & parquets.

Tapiſſeries & tapis de ſpart, couleur naturelle, pour remiſes, corridors, ou pour garantir les tapiſſeries de ſoie de l'humidité des murs ou des punaiſes.

Tapis à peluches pour mettre ſous les tables à manger, ſous les bureaux & ſecrétaires, dans les veſtibules & corridors, aux portes des antichambres, dans les équipages.

Tapis à peluches colorées.

Tapis fins de ſpart unis pour portes d'antichambres.

Tapis fins de ſpart à la Turque, pour mettre dans les appartemens, chapelles, tribunes, marches d'autel, &c.

Tapis de cordes de ſpart, tapis de ſpart commun.

Sangles de lit, pour ſe garantir des punaiſes.

Il a été établi en 1775, une manufacture, rue de Popincourt, où l'on voit ces ouvrages, où règnent la propreté & le goût, tirés avec art d'une matière dont on ne connoiſſoit pas l'utilité.

Il eſt à regretter que le ſol & le climat de la France ne ſoient point propres à la culture du ſpart, d'autant qu'il paroît que les cordes faites avec le ſpart, ont un avantage décidé ſur les cordes de chanvre relativement à certains emplois.

1°. Les cordes de ſpart ſont excellentes pour la navigation ſur les rivières : elles n'ont pas beſoin de l'enduit du goudron ; elles ne plongent point comme celles du chanvre, étant plus légères d'un tiers, & elles ne s'uſent pas autant contre les pierres que les cordes de chanvre.

Les navigateurs du petit cabotage, Eſpagnols, Italiens, Languedociens, Provençaux, faiſant même les voyages de la Barbarie & de la Turquie, n'ont pas d'autres cordages que ceux faits avec du ſpart.

2°. Les cordes de ſparterie ne ſe pourriſſent pas dans l'eau comme les cordes de chanvre, au contraire, elles s'y entretiennent. » Le ſpart, dit Pline, liv. 19, ch. 2, ſe nourrit dans l'eau, comme » pour ſe dédommager de la ſoif qu'il a ſoufferte » dans le terrain aride où il eſt né. »

Les cordages & les filets pour la pêche du thon, objet de conſidération ſur les côtes de Provence, ſont tous en ſparterie, ainſi que toutes les cordes de puits, greniers, échafaudages, amarages, &c.

3°. Les cordages de ſparterie ſont bien moins coûteux que ceux en chanvre : ils s'appliquent aux mêmes uſages ; ainſi ils deviennent un objet d'économie, ſur-tout dans un pays humide, où le chanvre pourrit promptement.

Pour en convaincre, voici le calcul du ſieur Berthe, qui fait voir que les cordes de chanvre ne peuvent pas ſoutenir le parallèle.

Un particulier aura beſoin de 600 toiſes de cordes de chanvre ; il paiera pour

100 *toiſes de* 1 *pouces de circonf.*	.	*peſant* 50 liv.
100 . . . 2	.	100
100 . . . 3	.	170
100 . . . 4	.	340
100 . . . 5	.	550
100 . . . 6	.	700
600 *toiſes*	*peſant*	1910 liv.

A 60 liv. les 100 peſant. *Prix actuel* . . . 1146 *l.*

Si ce particulier achete la même quantité de toiſes de cordes de ſparterie, il paiera

100 *toiſes de* 1 *pouces de circonf.*		*peſant* 30 liv.
100 . . . 2	.	54
100 . . . 3	.	105
100 . . . 4	.	210
100 . . . 5	.	340
100 . . . 6	.	450
600 *toiſes*	*peſant*	1189 liv.

A 40 liv. les 100 peſant l'un dans l'autre, 475 l. 12 ſ.

On gagnera du côté du poids 721 liv. ;

& du côté du prix . . . . . 670 liv. 8 ſ.

Si les cordes de ſparterie font gagner l'acquéreur du côté du prix & du poids, par une moindre charge ; ſi elles ont autant de durée que les cordes de chanvre ; ſi elles s'appliquent aux mêmes uſages, & rendent les mêmes ſervices avec la même facilité ; il eſt évident qu'elles ont beaucoup de ſupériorité ſur les cordes de chanvre.

Les tapis, les tapiſſeries & les nattes de ſparterie ont de même de grands avantages.

1°. Ces ouvrages ſont moins coûteux. Une peau d'ours coûte 30 à 40 liv. Une peluche de ſparterie la remplace, & ne coûte que 3 à 4 liv.

2°. Ils ſont bien moins dangereux du côté du feu que tous les ouvrages en paille, & chacun peut en faire l'épreuve. Un charbon tombe ſur un paillaſſon ordinaire, & l'enflamme ; l'incendie ſe communique. Ce même charbon tombe ſur un tapis ou une natte de ſparterie ; il brûle, il eſt vrai, l'endroit qu'il touche, mais il s'y enfonce, s'y éteint, & ne s'étend pas au-delà. Cet avantage, ſi on le conſidère bien, eſt d'un très-grand prix dans la ſociété, où les incendies ſont tous les jours les plus grands ravages. Il permet au moins d'approcher, ſans crainte, les tapis des cheminées.

3°. Ces tapis ſe lavent. On rajeunit les peluches avec un peigne. Ils reprennent un air neuf, & ont toujours l'agrément de la fraîcheur & de la propreté.

4°. Les mites, les vers & les punaiſes attaquent ordinairement les ouvrages de laine, les gâtent, les rongent & les infectent : on ne verra jamais dans les ouvrages de ſparterie aucuns vers, ni mites, ni punaiſes. Ils réſiſtent à l'humidité des murs, & ne ſont pas ſujets à ſe pourrir : l'eau

même nourrit le ſpart ; & tous ceux qui en font uſage, doivent convenir que jamais les inſectes ne s'y attachent : ce qui n'eſt pas un petit avantage, puiſque par ce moyen on écarte les punaiſes des lits & des alcoves.

5°. Les ouvrages de ſparterie ſont de la plus grande ſalubrité dans les appartemens. On ſe contentera de rapporter à ce ſujet ce que les auteurs de la Gazette de ſanté, dont les lumières en médecine & en hiſtoire naturelle ſont connues du public, ont dit dans leur feuille du 29 août 1776, p. 136 : » On ne connoît guère, pour ſe préſerver de l'humidité, que des peaux d'animaux, » des tapis de laine & des paillaſſons ; mais preſque tous ces moyens joignent à l'inconvénient » connu des vers, des mites & de la pourriture, » celui de renfermer quelquefois des germes de » maladies contagieuſes dont les animaux ſont » morts. Ce n'eſt pas ici le lieu d'en fournir la » preuve & l'exemple, cela eſt connu ; & il n'y » a rien de plus mal-ſain en général que l'uſage » de certaines peaux, ſur-tout de celle de l'ours, » fort ſujet à mourir du charbon... La paille dont » on ſe ſert eſt fort ſujette à ſe corrompre... Nous » croyons que l'uſage du ſpart eſt beaucoup » plus ſain, plus commode que celui des peaux, » des paillaſſons ordinaires, &c... Il a un avantage que les autres n'ont pas, c'eſt qu'il ſe plaît » dans l'humidité, & réſiſte à ſes effets : ce qui » doit le faire préférer à tout autre moyen, ſur- » tout dans les ſalles à manger des rez-de-chauſſées, dans les boutiques trop humides & trop » fraîches. «

Si l'on joint à des conſidérations auſſi ſages, celle de faire revivre une découverte des anciens, dont les Eſpagnols ſeuls ont ſu tirer avantage ; de la faire valoir en France par une induſtrie toute nouvelle ; d'en étendre les uſages ; de l'embellir par le goût ; d'en orner nos appartemens à peu de frais ; d'en faire des meubles de grande ſalubrité ; on conviendra que l'établiſſement d'une ſparterie doit obtenir le ſuffrage de tout homme qui penſe. C'eſt auſſi ce qui a mérité au ſieur Berthe, les encouragemens du gouvernement, par l'arrêt du conſeil d'Etat, du 1 octobre 1775, dont Sa Majeſté l'a honoré.

Nous ajouterons que le *ſpart* eſt ſuſceptible de ſe teindre en diverſes couleurs ; & que le tiſſu en peut être fort liſſe & fort uni.

N. B. On ſe croit obligé de relever ici une erreur qui s'eſt gliſſée dans divers journaux & gazettes : on y a dit que » la matière employée à » la manufacture de ſparterie, eſt le *genêt d'Eſ- » pagne* «. Cette annonce pourroit engager des cultivateurs en province à faire des plantations de cet arbuſte inutile, comme il eſt arrivé à pluſieurs perſonnes, fondées ſur cette opinion, d'en venir offrir aux maîtres d'atteliers.

Le ſpart n'eſt qu'une plante de la claſſe des graminées, conſéquemment il n'eſt point le *genêt*, ni autre arbriſſeau. Le ſpart eſt connu des naturaliſtes ſous le nom latin *lignum ſpartum*. Enfin le *genêt* n'a jamais été employé par les Romains, quoi qu'en diſent pluſieurs livres modernes. C'eſt partout une équivoque de *ſpartum*, qui eſt *le ſpart*, avec *ſpartium*, qui eſt le *genêt*.

VOCABULAIRE.

AIGUILLE *du nattier* ; c'eſt une groſſe aiguille de fer, longue de dix à douze pouces, avec laquelle on coud les cordons qui doivent former la natte.

BRANCHES ; eſpèces de cordes, compoſées de différens brins de paille ou de jonc, avec leſquelles on forme les cordons qui compoſent les nattes.

CORDONS ; eſpèces de tiſſus de paille ou de jonc, avec leſquels on forme des nattes.

ESTER ; eſpèce de natte ou tiſſu de paille, dont les orientaux ſe ſervent au lieu de lit.

FICELLE *à natter* ; c'eſt une ficelle fort menue, dont les nattiers ſe ſervent pour coudre les *cordons* qui doivent compoſer les nattes.

NATTE ; c'eſt un tiſſu fait de paille, de jonc, de roſeau, ou de quelques autres plantes, écorces ou filandres, faciles à ſe plier & à s'entrelacer.

OURDIR ou *bâtir à la tringle* ; c'eſt, en terme de nattier, attacher à une tringle les cordons de paille pour les ajuſter & en compoſer des nattes.

SPART ; plante de la claſſe des graminées, dont on fait des cordes, des nattes & autres ouvrages treſſés & nattés.

TRACER LA NATTE, *terme de nattier en paille* ; c'eſt en faire les cordons au clou, c'eſt-à-dire, paſſer alternativement les unes ſur les autres les trois branches de paille dont le cordon eſt compoſé.

TRAVAILLER AU CLOU, terme de nattier ; c'eſt attacher la tête de chaque cordon de la natte, à un clou à crochet enfoncé dans la barre d'en-haut d'un fort tréteau de bois.

TRÉTEAU, pièce de bois avec des clous à crochet, auxquels le nattier attache les cordons de paille qu'il veut tracer.

Tringle ; outil du nattier. C'eſt une pièce de bois hériſſée de clous à crochet pour y attacher les *cordons* qui doivent former la natte.

NAVETTE ET COLSA.

(Art qui concerne ces plantes.)

La Navette ou le *navet ſauvage*, ne diffère du navet commun ou cultivé, que par ſa racine, qui eſt beaucoup plus petite, d'un goût âcre, & qui ſent le ſauvageon. Sa fleur eſt jaune & quelquefois blanchâtre, ſes feuilles ſont plus découpées.

La navette croît naturellement ſur les levées & les bords des foſſés. Elle fleurit en avril & en mai, & produit beaucoup de petites graines.

On ſême la navette depuis le commencement d'avril juſqu'en juillet, & en plein champ. Il lui faut des terres fortes & bien labourées, & que l'on herſe après la ſemaille.

On connoît que la ſemence eſt mûre, quand la coſſe eſt devenue blanche.

Cette graine eſt employée par les oiſeleurs pour nourrir dans des cages bien des eſpèces de petits oiſeaux, comme ſerins, chardonnerets, linottes, pinçons, &c.

C'eſt auſſi de cette graine que l'on tire par expreſſion l'huile qu'on appelle *huile de navette* ou de *rabette*. La navette eſt cultivée avec ſoin en Flandre & en Hollande : on la cultive encore en Brie, en Champagne, en Picardie, en Normandie, où il ſe fait un aſſez grand négoce d'huile exprimée de cette graine, dont l'uſage le plus ordinaire eſt pour les ouvriers qui fabriquent des étoffes de laine, & pour ceux qui font des ouvrages de bonneterie.

Il s'en conſomme auſſi beaucoup par les couverturiers, & pour brûler dans la lampe, ſurtout lorſque l'huile de baleine manque, ſoit parce que la guerre empêche les pêcheurs ou les marchands d'en tirer des pays étrangers.

Les qualités de la bonne huile de *navette* ſont une couleur dorée, une odeur agréable, & qu'elle ſoit douce au goût. On la mélange quelquefois d'huile de lin, ce qui ſe reconnoît à l'amertume & à l'odeur moins agréable.

Du Colſa.

Le colſa ou colza eſt une eſpèce de chou que l'on cultive avec ſuccès dans les Pays Bas, & ſur-tout dans les environs de Lille.

On diſtingue obſcurs eſpèces de *colſa*, ſavoir, celui à fleurs blanches, qui n'a été apporté lande en Flandre que depuis quelques ann deux autres eſpèces à fleurs jaunes.

De ces deux dernières eſpèce, il y e qu'on nomme le *colſa chaud*, qui eſt regardé le meilleur, parce qu'il croît aiſément par qu'il exige moins d'engrais.

La méthode de cultiver le colſa eſt la mêr toutes les eſpèces ; & chacune d'elles acqui ou moins parfaitement les accroiſſemens ſont propres, ſelon la nature du terrain o ſême, ſelon la bonne ou mauvaiſe cultu a reçue, la circonſtance des temps, & celle cidens auxquels il eſt ſujet.

Cette eſpèce de chou diffère des autres cultivées, par ſes feuilles, plus petites & n mées, par ſes tiges plus groſſes, cependa tes de quatre à cinq pieds.

Tout eſt utile dans le colſa ; ſa graine, tire par expreſſion une huile graſſe, ſemb celle de navette.

La graine la plus noire, la plus ſèche, pleine, & qui paroît la plus huileuſe lorſqu craſe, eſt la meilleure pour le moulin.

Les pains ou tourteaux de colſa dont on mé l'huile, ſervent à nourrir & engraiſſer tiaux de toute eſpèce. On les leur donne tés, & mêlés avec du ſon.

Ces tourteaux ſont encore un des meill grais pour les terres deſtinées à recevoir les ces du colſa.

Le colſa ſe plaît dans les terres douces ont du fond. Il demande beaucoup d'engr le ſême & on le replante comme les choux diſpoſe par rangées, à un pied les uns des & on laiſſe ſix pouces d'intervalle enviro les plantes de chaque rangée.

Le colſa ſe récolte à la fin de juin ou mencement de juillet. On le ſcie comme l lorſqu'il eſt jaune ; on le met en tas ou en au milieu des champs. Il y fermente, ce qui rendre beaucoup plus d'huile qu'il n'en r ſans cela. On le bat enſuite pour en recue graine, qui ſe conſerve très-bien dans les avec le ſimple ſoin de la remuer.

Le colſat fournit une graine beaucoup plu

& mieux nourrie que celle de navette, ce qui lui fait donner le nom de *groſſe navette*.

L'huile qu'on en exprime diffère peu de celle tirée de la *navette ordinaire* ou *petite navette*.

Manière d'adoucir l'huile de navette & de colſa.

Voici un procédé qui a été publié par M. l'abbé Roſier, pour rendre les huiles de navette & de colſa agréables au goût & à l'odorat, en leur enlevant le principe âcre & cauſtique qu'elles contiennent.

Les ſemences émulſives, dit ce ſavant, ſont les ſeules qui donnent les huiles graſſes, & ces huiles graſſes différent des huiles eſſentielles.

L'huile graſſe exiſte toute formée dans le végétal, & elle eſt preſque toujours dans l'intérieur des ſemences. Dans l'huile d'olive, elle eſt dans la pulpe. Les huiles eſſentielles n'ont point de ſiége fixe dans les végétaux, & n'y varient que par la façon d'être.

Les huiles de chou & de navette ont beaucoup de rapport avec l'huile d'olive; elles ſont, ainſi qu'elles, fluides, tranſparentes, miſcibles aux autres huiles, aux beurres, graiſſes, cires, réſines, &c. & elles ſe ranciſſent par la chaleur & la vétuſté.

L'huile d'olive eſt la meilleure huile graſſe connue; & la meilleure huile de chou & de navette eſt âcre. Cette dernière dépoſe beaucoup & promptement; & extraite de la graine marchande, même récente, elle eſt rance.

Pour découvrir la cauſe de cette acrimonie, de cette rancidité, il faut de toute néceſſité remonter aux principes conſtitutifs de ces huiles.

Les huiles graſſes de chou & de navette, contiennent une huile eſſentielle, ce qui eſt prouvé par la différence des charbons qui reſtent après leur uſtion.

Ces huiles graſſes perdent peu-à-peu leur mucilage, & ſe rapprochent à la fin de ces mêmes huiles eſſentielles: elles contiennent encore un eſprit recteur & ſulphureux: cet eſprit recteur réſide dans le parenchyme de la graine, & par l'expreſſion de cette graine il s'unit en partie avec l'huile graſſe.

Le goût âcre & légèrement cauſtique des huiles eſſentielles & de l'eſprit recteur ne doivent pas être confondus avec le goût rance que les huiles de navette & de chou ont preſque toujours.

Si on diſtille les huiles graſſes chargées d'eau, l'eau bouillante en ſépare l'huile eſſentielle & le mucilage; ſi on prend ſéparément cette huile eſſentielle, & ſi on l'ajoute à petite doſe à de l'huile de colſa & de navette, même récente, on la rend âcre & déſagréable.

Si on ſépare, ou bien ſi on prive de leur mucilage les huiles de colſa & de navette, la rancidité ne tarde pas à paroître.

Outre les huiles eſſentielles & l'eſprit recteur, les huiles graſſes de colſa et de navette contiennent encore une ſubſtance réſineuſe. Tels ſont les principes conſtitutifs de ces deux huiles, qu'il étoit de la dernière importance de connoître, afin de parvenir à les dépouiller des principes qui leur ſont nuiſibles, & afin de conſerver ceux qui leur ſont avantageux.

Les huiles de colſat & de navette reconnoiſſent deux cauſes de leurs mauvaiſes qualités; les unes ſont naturelles, les autres ſont acquiſes.

1°. La maturité incomplette des graines quand on coupe la plante.

2°. Si la plante coupée reſte trop long-temps étendue ſur terre, & ſurtout dans un temps pluvieux.

3°. Si l'humidité la pénètre quand on l'a miſe en tas ou en meule.

4°. Si la graine portée dans le grenier, a pompé l'humidité de l'air, elle y rancira facilement, de même que ſi on lui a enlevé ſon écorce: ces graines ranciſſent comme les fruits pourriſſent.

5°. Si on fait chauffer la graine avant de la mettre ſous le preſſoir.

On jugera facilement de ces mauvaiſes qualités, ſi on compare l'huile vierge récente, extraite de la graine macérée, avec une pareille huile où l'on aura employé la chaleur pour l'extraire, & où l'on aura négligé les moyens de conſerver la graine ſaine.

Ainſi, pour avoir une huile parfaite en ce genre, il faut détruire l'eſprit recteur qui eſt le principe du goût âcre & de l'odeur déſagréable (ce qu'on doit diſtinguer de la rancidité). Il faut également détruire la ſubſtance gommo-réſineuſe qui communique encore l'âcreté.

La germination des graines dans un terrain ſablonneux, enlève en partie cet eſprit recteur; mais un moyen toujours ſûr, toujours efficace pour détruire les principes nuiſibles, eſt de faire macérer les graines dans une leſſive alkaline, qui corrige les deux ſources d'âcreté de ces huiles.

Après trente-ſix ou quarante-huit heures de macération à froid dans cette leſſive alkaline, on lavera ces graines, & enſuite on les mettra pendant dix ou douze heures dans une eau alunée.

Les eaux doivent ſurnager ces graines à la hauteur d'un pouce. Après cette double opération, on les lavera enſuite exactement dans l'eau ordinaire; on les étendra, & on les mettra ſécher juſqu'au temps où on voudra les envoyer au preſſoir. L'économie exige qu'elles ſoient preſſées auſſitôt qu'elles ſeront ſéchées, & il ne convient pas de les garder plus de ſix mois.

Pour conſerver l'huile qu'on extraira de ces graines, il faut la laver; quelque temps après on la ſoutire de deſſus ſon dépôt: on doit lui con-

ſerver ſon air principe, & ſon air ſurabondant, même l'imprégner d'un air nouveau.

Pour cet effet, il faut mettre dans le fond du vaſe avec l'huile, une éponge trempée dans une pâte un peu liquide, formée d'un mêlange de deux parties d'alun en poudre, & d'une de craie de Champagne, ou de toute autre terre abſorbante, qui aura plus d'affinité avec l'acide vitriolique de l'alun, que la terre argileuſe n'en a elle-même. Il ſe formera une nouvelle décompoſition & une combinaiſon lente de ces ſels; mais comme qu'il ſe fait en ce genre aucune nouvelle union, il ne ne ſe dégage en même temps beaucoup d'air, cet air ſe mêlera à l'huile à meſure qu'il s'échappera.

Ce ſeroit une erreur de penſer que ces ſels & ce mêlange peuvent altérer la qualité de l'huile; ils ſont tous inſolubles dans l'huile : la préſence de l'huile qui enveloppe ces ſels, les rend encore plus lents dans leur réaction. Il ne ſe produira donc de l'air qu'inſenſiblement, & ſeulement pour fournir à la perte que l'huile en pourra faire.

Si, malgré cet avantage, l'huile faiſoit encore un dépôt mucilagineux, ce dépôt étant répandu dans les cavités & les cellules de l'éponge, ſe trouve en plus petites maſſes raſſemblées : il eſt par cette raiſon moins diſpoſé à la fermentation.

On peut avoir encore recours à une autre méthode pour empêcher les huiles de ſe rancir; c'eſt d'y ajouter une plus grande quantité de mucilage doux, qu'elles n'en contiennent ordinairement, pour parer d'avance à la perte qu'elles feront dans la ſuite.

Le ſucre eſt la ſeule ſubſtance qui puiſſe être employée avec facilité : il le faut faire diſſoudre par trituration à froid dans une portion d'huile, pour être mêlangé enſuite dans la maſſe reſtante.

Les proportions les plus convenables ſont de ſix onces de ſucre ſur cent livres d'huile; mais ſi l'huile eſt déja rance & qu'elle n'ait pas été faite avec les précautions indiquées, cette méthode nuit au lieu d'être avantageuſe; car le ſucre développe encore plus l'odeur & le goût qu'elle pourroit avoir.

Il faut tenir les vaſes dans leſquels on met l'huile, dans des caves fraîches, & en tout ſemblables aux meilleures caves pour conſerver le vin. On doit avoir ſoin de laver ſcrupuleuſement les vaiſſeaux qui doivent la contenir, & paſſer enſuite dans ces vaiſſeaux un peu d'eſprit-de-vin ou de froment. Il eſt eſſentiel de tenir ces vaiſſeaux parfaitement bouchés, ce qui eſt totalement oppoſé à la coutume ordinaire.

Ce n'eſt pas aſſez d'avoir dépouillé ces huiles de leur mauvais goût, de leur odeur déſagréable, enfin de les avoir rendues bonnes pour tous les uſages économiques, il faut encore les corriger quand elles ſont devenues rances.

L'huile eſſentielle, les réſines miſes à nu par l'abandon du mucilage, ſont les principes du goût & de l'odeur deſagréables. L'eſprit-de-vin ou de froment les corrige à peu de frais.

Pour cela faites légèrement chauffer l'huile; ajoutez de l'eſprit-de-vin; agitez le vaiſſeau quand l'eſprit-de-vin fumera ſur l'huile; ſéparez cette huile de l'eſprit-de-vin, & ajoutez-en de nouvelle.

On peut également faire cette opération à froid.

Cet eſprit-de-vin ſe charge de l'huile éthérée, & peut-être de la réſine; mais il n'eſt point perdu ni altéré pour cela en le traitant de la manière ſuivante.

Il faut l'étendre dans ſix parties d'eau de chaux légère, ſéparer l'huile éthérée qui ſurnage cette eau après ce mêlange, la filtrer ſur de la chaux leſſivée. Cette eau dépoſera ſon principe huileux, & par la diſtillation on retirera & on ſéparera l'eſprit-de-vin de l'eau dans laquelle on l'avoit mêlé; alors il eſt auſſi pur & auſſi inodore que dans ſon premier état.

Ces huiles ainſi corrigées, gardent pendant pluſieurs jours une ſenſation fraîche quand on les goûte, & elles ont une légère odeur d'eſprit-de-vin qui n'eſt pas déſagréable, & qu'on peut cependant leur enlever par des lotions réitérées dans l'eau ordinaire, ſi on veut les employer tout de ſuite.

Cette correction de la rancidité des huiles, donneroit un bénéfice conſidérable à celui qui, après s'être exercé, l'entreprendroit dans le grand.

VOCABULAIRE.

COLSA ou COLZA, eſpèce de chou dont la graine abondante rend beaucoup d'huile par expreſſion.

GROSSE NAVETTE ; nom donné à la graine de colſa, parce qu'elle eſt plus groſſe, en effet, que la graine de navette.

NAVETTE ; eſpèce de navet ſauvage, qui produit une ſemence ou graine abondante, dont on peut tirer de l'huile par expreſſion.

RABETTE ; c'eſt la même plante que la navette, dont la graine rend de l'huile par expreſſion.

TOURTEAUX *de colſa* ; ce ſont des réſidus de la graine dont on a exprimé l'huile. Ces pains ou tourteaux peuvent ſervir à nourrir & engraiſſer les beſtiaux.

NOIR. (Art et fabrique du)

Le noir eſt la couleur la plus oppoſée au blanc, en ce qu'elle eſt la plus obſcure de toutes les couleurs.

L'art produit différens *noirs* par la calcination ou l'uſtion de matières différentes.

Il y a les *noirs* de bois de cerf, d'ivoire et d'os calcinés dans un vaſe couvert.

Le *noir* d'*Allemagne* eſt fait avec la lie de vin, les noyaux de pêche, l'ivoire & l'os, le tout brûlé & calciné, enſuite lavé & porphyriſé.

C'eſt de ce *noir* dont les imprimeurs en taille-douce ſe ſervent. Ce *noir* vient ordinairement de Francfort, de Mayence & de Strafbourg, ou en pierre, ou en poudre.

Il s'en fabrique néanmoins en France, qui ne diffère de celui d'Allemagne, que par la différence qui ſe trouve entre les lies de vin dont il ſe fait.

Celui de Paris eſt même plus eſtimé que celui d'Allemagne, & les imprimeurs en taille-douce le trouvent plus doux.

Le noir d'Allemagne doit ſe choiſir humide, ſans néanmoins avoir été mouillé, d'un beau noir, luiſant, doux, friable, ou facile à mettre en poudre, léger, & avec le moins de grains luiſans que faire ſe peut.

Le *noir de terre* eſt une ſorte de charbon oſſile, tendre & gras au toucher.

Le *noir de fumée* eſt produit par des réſines brûlées, telle que la poix, qui eſt un ſuc ou gomme ténace, qu'on tire principalement des pins & ſapins.

Lorſqu'on fait brûler ces ſubſtances réſineuſes, elles donnent une ſuie noire & légère (ou le *noir de fumée*), qui eſt d'un grand uſage dans la préparation de quelques couleurs, & qui entre dans la compoſition de l'encre des imprimeurs.

Le noir de fumée eſt miſcible avec l'eau, par l'intermède de l'eſprit de vin ou de l'eau-de-vie dont il faut l'imbiber avant de le mêler dans les couleurs en détrempe.

Voyez l'appareil le plus convenable pour recueillir la ſuie que donne le *noir de fumée*, tome IV des gravures. Voici l'explication de la planche qui en montre le développement.

La figure première repréſente l'intérieur d'une chambre ou tour ronde, coupée par le diamètre.

Cette chambre eſt couverte d'un toit conique, au ſommet duquel eſt fixée une poulie *a*, ſur laquelle paſſe une corde *a b*, à laquelle eſt ſuſpendu un pavillon ou cône de toile, *fig.* 2, dont la baſe, tendue par un cerceau, affleure les parois intérieures de la tour.

A l'intérieur de cette tour, dont les fenêtres *g* & la porte *f* doivent être très-cloſes, communique un fourneau qui auroit dû être repréſenté hors de la tour, en ſorte que le mur du fourneau ſe fût rencontré à-plomb du mur de la tour, afin de laiſſer le paſſage libre au cône de toile, pour deſcendre le long des parois intérieures de la tour juſqu'à ſon rez-de-chauſſée, & raſſembler par ce moyen la ſuie (ou le *noir de fumée*) contenue dans ſon intérieur; ce qu'il ſera facile de ſuppléer en concevant que la cheminée, *fig* 3, ſoit ſupprimée juſqu'à la naiſſance de la hotte, & que le fourneau ſoit placé au dehors du bâtiment, comme il a été dit.

Le devant du fourneau a trois ouvertures. La première, au rez-de-chauſſée, eſt celle du cendrier; la ſeconde *c*, eſt le foyer: elle répond au niveau de la grille ſur laquelle on place le bois; la troiſième *d*, eſt celle par laquelle on introduit dans la chaudière, *fig.* 4, les matières réſineuſes dont la combuſtion produit le noir de fumée.

C'eſt par cet appareil qu'on reçoit la fumée qui s'échappe en flocons de la combuſtion de réſine, de térébenthine, de poix noire, & de goudron, qui ne peuvent ſervir à autre choſe.

Ces flocons de ſuie ou de fumée s'attachent à la toile, ou aux peaux de mouton dont le cabinet eſt tendu.

En Allemagne, où il ſe trouve de vaſtes forêts de pins & de ſapins, on fait le noir de fumée en grand, & l'on conſtruit des fourneaux uniquement deſtinés à cet uſage.

Noir de fumée dont ſe ſervent les orfèvres.

Pour donner plus d'éclat & plus de jeu aux diamans, & aux pierres qui les imitent, les orfèvres-joailliers font uſage du noir de fumée dont ils tapiſſent le fond de la monture.

Voici

Voici, d'après Kunkel, la meilleure préparation de ce noir.

Trempez de la filaſſe, du lin, ou du fil crud dans de l'huile de lin. Allumez-les enſuite: tenez directement au-deſſus un vaiſſeau de cuivre; il s'y attachera une fumée, ou ſuie très-déliée; quand vous en aurez ſuffiſamment, détachez cette ſuie, broyez-la avec du vernis de laque, ou à l'huile d'aſpic, & employez cette couleur de la manière que vous le jugerez à propos; vous aurez un très-beau noir luiſant.

On emploie auſſi, dit-on, l'encre de la Chine au même uſage.

Le *noir de cerf* eſt ce qui reſte dans la cornue, après que l'on a tiré de la corne de cerf, l'eſprit, le ſel volatil, & l'huile. Ce réſidu ſe broye avec de l'eau, & fait une ſorte de noir qui eſt preſque auſi beau & auſſi bon que celui d'ivoire.

Noir pour la peinture.

On emploie dans la peinture pluſieurs eſpèces de noirs différens, tels que le noir d'ivoire, d'os, de noyaux de pêches, de charbon, & pour la freſque, du noir de terre.

Mais le noir d'ivoire eſt ſans contredit le meilleur pour la peinture. On le prépare en mettant des morceaux d'ivoire dans un creuſet, avec un couvercle luté bien exactement; car s'il y avoit le moindre jour au creuſet, il ſe conſumeroit entièrement. Il faut mettre le creuſet ainſi rempli de morceaux d'ivoire, dans un de ces fours où l'on fait cuire la poterie; & pour que l'ivoire devienne d'un beau noir, & ſoit bien cuit, il faut y laiſſer le creuſet pendant tout l'eſpace du temps qui eſt néceſſaire pour cuire les poteries. On broie enſuite ce noir ſur le porphyre le plus fin qu'il eſt poſſible.

Le noir d'os & celui de noyaux de pêches, ſe prépare de la même manière.

Quant au *noir de charbon*, on ne fait que piler du charbon dans un mortier, & le broyer enſuite à l'eau ſur le porphyre. On le met alors ſécher par petits morceaux ſur du papier liſſe. C'eſt un beau noir pour la peinture.

Le *noir de vigne* ſe tire de ſarmens brûlés.

C'eſt le plus beau de tous les noirs. Plus on le broie, plus il donne d'éclat.

Le *noir de compoſition* eſt le réſidu des opérations du bleu de pruſſe. Il tire un peu ſur le bleu.

Le *noir de pêches* ſe fait avec les noyaux de pêches brûlés comme le noir d'ivoire, & broyés très-fins ſur le porphyre. Il ſert beaucoup en peinture.

Noir liquide d'Angleterre pour les cuirs.

Ce noir eſt d'autant plus à rechercher, qu'il fait l'effet d'un beau vernis, & qu'il a l'avantage de ne tacher ni les mains, ni les bas.

On prend une chopine de bierre, pour ſix ſols de noir d'ivoire en poudre, pour deux ſols de ſucre candi, pour deux ſols de gomme arabique, & pour deux ſols de cire vierge. On met le tout enſemble dans un pot de terre à trois pieds; on le fait bouillir à petit feu ſix minutes, puis on le laiſſe refroidir.

Il faut étendre ce noir liquide & froid ſur le cuir avec un pinceau: on ſe ſert d'une broſſe neuve & douce, pour l'étendre également; enſuite on ſe ſert d'une autre broſſe un peu rude & neuve, pour ſécher le noir. Plus on broſſe, plus le noir devient beau & poli.

Recette pour faire un beau noir.

Pulvériſez des noix de galle, étendez cette poudre ſur une plaque de fer; prenez une autre plaque de fer rougie au feu, & broyez la poudre juſqu'à ce qu'elle rende une certaine huile. Mêlez cette liqueur huileuſe avec de l'eau, & la broyez de nouveau avec un morceau de cuivre en forme de bouchon, ou de petit broyon.

Il réſulte de cette opération une teinture du plus beau noir. Les dames aſiatiques s'en noirciſſent les cheveux & les ſourcils dans le royaume d'Aſtracan.

Teinture en noir publiée à Londres.

Saturez deux livres de vitriol de cuivre avec l'alkali fixe. (On recommande la potaſſe d'Amérique, ſi on peut ſe la procurer.) Il faut environ une quantité de cendre égale au poids du vitriol.

On aura ſoin de faire la leſſive des cendres, & la diſſolution du vitriol dans deux vaſes ſéparés; on les mêlera enſuite; on agitera ces deux liqueurs très-exactement, & on les abandonnera pendant quelques heures.

Il ſe formera ſur le champ un précipité; & lorſqu'il ſera bien dépoſé, il faudra ajouter quelques gouttes de leſſive de cendres ſur la liqueur nageante. Si elle reſte claire, c'eſt une preuve qu'elle eſt bien ſaturée; ſi elle ne l'eſt point, il y aura un précipité bleu qui en ſera le produit.

Il faut alors ajouter de la leſſive de cendres, juſqu'à ce qu'on ſoit parvenu à la décompoſition totale du vitriol de cuivre. Il n'y a pas même de danger à mettre un excès de leſſive de cendres. Il faut auſſi avoir attention de verſer peu-à-peu la leſſive de cendres ſur la diſſolution de vitriol,

afin d'éviter la grande effervescence qui feroit rejaillir les liqueurs hors du vase.

Ce mélange de deux livres de vitriol & de deux livres de cendres, doit être employé aux proportions usitées du verd-de-gris, & au même poids, & on l'ajoutera aux autres liqueurs de la teinture à divers temps, comme on le pratique à l'égard du verd-de-gris.

Le noir ainsi teint, n'altérera point les marchandises, cette préparation tend plutôt à les adoucir qu'à les corroder, particulièrement les chapeaux, dans la teinture desquels il entre beaucoup de verd-de-gris.

On conseille encore à ceux qui voudront substituer cette préparation au verd-de-gris, d'avoir toujours sous la main deux vaisseaux : dans l'un on tiendroit une dissolution de vitriol de cuivre, & dans l'autre une lessive très-forte de cendres prêtes à être mêlées dans le besoin : car lorsqu'elles sont gardées quelque temps étant mêlées, elles ne produisent point une réussite aussi satisfaisante.

Noir des corroyeurs.

On appelle premier noir, chez les artisans qui donnent le corroyage aux cuirs quand ils ont été tannés, la première teinte de cette couleur, qu'ils appliquent sur les peaux d'animaux. Ce noir est fait de noix de galle, de bierre aigre, & de ferraille.

Le second noir est composé de noix de galle, de couperose, & de gomme arabique.

Noir d'Espagne.

C'est ainsi que l'on nomme le liège brûlé & réduit en charbon dans des vaisseaux fermés.

On fait du *noir* avec de la noix de galle, de la couperose ou du vitriol, comme l'encre commune ou à écrire.

Il se fait encore du *noir* avec de l'argent & du plomb, dont on se sert à remplir les creux ou cavités des choses gravées.

Le *noir* qu'on emploie pour peindre les cadrans, s'appelle *noir d'écaille*.

Pour employer ce *noir*, on le broie très-fi dans un mortier d'agathe, avec de l'huile d'as pic; & pour donner une idée de la finesse qu'i doit avoir, il faut employer au moins une demi journée pour en broyer un gros.

Après que le *noir* est broyé, on le retire du mortier, & on en pose une partie sur un morceau de glace : le reste doit être enfermé dans un vas très-propre; & afin de le rendre plus coulant & propre à être employé au pinceau, on y reme de nouvelle huile d'aspic, que l'on broie avec un petite spatule d'acier.

On fait aussi un *noir avec l'amande qui se trouv dans la noix d'Acajou*. Il faut ôter la pellicul qui est dessus. On calcine ensuite l'amande au feu, & on l'éteint aussitôt dans un linge mouill d'eau-de-vie ou de vinaigre. Du reste ce *noir* s prépare comme le bistre & les autres couleurs observant de le broyer à plusieurs reprises, & de le laisser sécher chaque fois.

Les arts de la teinture & autres, emploien encore différens *noirs* qui sont rapportés à leu article. Voyez aussi ce qui est dit de cette cou leur, page 4 du tome II de ce dictionnaire.

Noir de cheminée.

Prenez du noir de four ou de cheminée faites-le calciner dans un creuset, ou dans u pot de terre non verniſſé. Lorsque le feu com mence à le pénétrer, vous le verrez rougir jeter des étincelles & pousser de la fumée. Cett fumée est la graisse qui s'évapore,

Quand vous n'en verrez plus sortir, retirez l pot du feu, & laissez-le froidir.

Lorsque la matière est refroidie, jetez-la sur u marbre, & avec la molette broyez-la, en verſant de temps à autre un peu d'eau, dan laquelle on a fait fondre de la gomme la plu claire & la plus belle : on fait ensuite une pât à laquelle on donne une juste consistance, pou lui donner ensuite telle forme que l'on juge propos, & on la laisse sécher.

On peut y mêler un peu de fiel de bœuf.

Ce noir ainsi préparé peut remplacer l'enc de la Chine.

VOCABULAIRE.

ACAJOU. (*noir d'*) Ce noir se tire de la combustion de l'amande qu'on trouve dans la noix d'Acajou.

ALLEMAGNE; (*noir d'*) couleur qui se tire de la calcination de la lie de vin, de l'os, de l'ivoire, &c.

ANGLETERRE; (*noir liquide d'*) c'est un noir qui se fait avec de la bierre, du noir d'ivoire, du sucre candi, de la gomme arabique, & de la cire vierge.

CERF; (*noir de*) c'est le résidu charbonneux de la corne de cerf.

CHARBON; (*noir de*) c'est le noir qui se tire d'un charbon pilé & porphirisé.

COMPOSITION; (*noir de*) c'est le nom qu'

donne au réſidu des opérations du bleu de Pruſſe.

CORROYEURS ; (*noir des*) c'eſt un noir fait avec de la noix de galle, de la bierre aigre, & de la ferraille.

ECAILLE ; (*noir d'*) c'eſt un noir qui ſe tire de l'écaille brûlée.

ESPAGNE ; (*noir d'*) c'eſt le noir que l'on tire du charbon du liége brûlé.

FUMÉE ; (*noir de*) c'eſt le noir produit par la fumée de réſines brûlées.

GALLE ; (*noix de*) c'eſt une noix dont le ſuc eſt très-aſtringent, & qui ſert dans certaines compoſitions de noir avec la limaille de fer.

LONDRES ; (*teinture en noir de*) c'eſt un noir qui réſulte du vitriol de cuivre & de l'alkali fixe.

NOIR ; c'eſt la couleur la plus obſcure.

ORFÈVRES ; (*noir des*) c'eſt un noir de fumée, ou de ſuie très-déliée.

PÊCHES ; (*noir de*) noir qui ſe tire des noyaux de pêches brûlés.

TERRE ; (*noir de*) c'eſt une ſorte de charbon foſſile.

VIGNE ; (*noir de*) c'eſt un noir qui ſe tire du charbon de ſarmens de vigne brûlés.

NOIX DE BEN. (Art concernant les)

L'ARBRE qui produit la noix de ben, croît en Eſpagne, en Arabie, en Ethiopie, & dans les Indes.

Le *ben* a deux ſortes de feuilles, l'une ſimple & l'autre branchue.

La branchue, priſe depuis l'endroit où elle tient à ſa tige, eſt compoſée d'une côte molle, pliante, cylindrique, grêle, ſemblable au petit jonc ou à un rameau de genêt, mais une fois plus menue. De cette côte ſortent des queues ou petites côtes, d'un palme & plus de longueur, fort écartées les unes des autres, rangées deux à deux, garnies chacune de quatre ou cinq conjugaiſons de feuilles qui ſe terminent auſſi en une pointe fort menue.

Le tout enſemble forme la *feuille branchue*: ces rameaux de feuilles en portent d'autres petites à leurs nœuds, toujours poſées deux à deux, de figure & de grandeur différentes; car les premières ſont à pointes mouſſes comme les feuilles du tourneſol: celles qui ſont au milieu ſont plus pointues, & ſemblables à celles du myrthe; celles qui ſont à l'extrémité ſont plus petites & plus étroites.

Elles tombent toutes en hiver; d'abord les petites feuilles, puis toute la feuille branchue.

La racine de cette plante eſt épaiſſe, ſemblable en quelque façon à celle du navet, noire en dedans & peu branchue.

Le fruit, ſelon Bauhin, eſt une gouſſe longue d'un palme, compoſée de deux coſſes, cylindrique, grêle, partagée intérieurement en deux loges, renflée depuis ſon pédicule juſqu'à ſon milieu, contenant une noix de la groſſeur d'une noiſette dans chaque loge.

Cette gouſſe eſt pointue ou en forme de ſtilet, recourbée en bec à ſon extrémité, rouſſâtre en dedans, brune ou cendrée en dehors, cannelée & ridée dans toute ſa longueur, coriace, flexible; de la nature des écorces, un peu aſtringente & ſans ſuc.

La petite noix renfermée dans chaque loge eſt triangulaire. Elle contient, ſous une coque & ſous une pellicule blanche & fongueuſe, une amande auſſi triangulaire, graſſe, blanchâtre, un peu âcre, amère, huileuſe.

La noix de ben contient beaucoup d'huile épaiſſe, & un peu d'huile eſſentielle, âcre & brûlante, unie à un ſel ammoniacal. C'eſt cette huile ſubtile qui purge & fait vomir.

Les parfumeurs vantent l'huile de ben, parce qu'elle ſe rancit difficilement, & qu'étant ſans odeur, elle n'altère point celle des fleurs.

Quand on veut tirer les odeurs des fleurs par le moyen de l'huile de ben, on prend un vaiſſeau de verre ou de terre, large en haut, étroit par bas; on y met de petits tamis de crin par étage; on arrange ſur ces tamis des fleurs par lits avec du coton cardé bien menu & imbibé d'huile de ben; on laiſſe le tout dans cet état pendant quatre heures, puis on jette les fleurs.

On en remet d'autres avec le même coton, & l'on réitère juſqu'à ce que l'huile ſoit ſuffiſamment imprégnée de l'odeur des fleurs. On finit par exprimer l'huile du coton.

L'huile de ben ſert encore à adoucir la peau.

Cette huile, mêlée avec du vinaigre & du nitre, eſt auſſi très-propre pour guérir les petits boutons, & calmer les démangeaiſons.

On racle les racines de *ben* dans l'Inde, & on s'en ſert comme du raiſin, dont elles ont le goût âcre & piquant.

Il eſt auſſi d'uſage de faire cuire ſes ſiliques lorſqu'elles ſont vertes & tendres, & de les mêler parmi les alimens pour leur ſervir d'aſſaiſonnement.

NOIX DE GALLE. (Art concernant les)

Les noix de galle ſont des excroiſſances contre nature, formées par la piqûre de quelques inſectes ſur des chênes en divers pays.

Ces excroiſſances ont une ſorte de noyau, mais elles n'ont qu'une fauſſe apparence de noix ou de fruit.

Il n'y a preſque point de plante qui ne ſoit de même piquée par un inſecte, & qui ne produiſe de ces prétendues noix de toute couleur & de toute grandeur. Il y a des arbres dont les feuilles en ſont entièrement parſemées ; mais on ne leur a point donné de nom, parce qu'on n'en fait point d'uſage ; peut-être tirera-t-on dans la ſuite quelque utilité de ces excroiſſances qui ſe trouvent ſur le plane, ſur le peuplier, ſur le ſaule, ſur le buis, ſur le lierre, &c. Les ſecrets des arts ne ſont pas épuiſés.

Les *noix de galle*, puiſqu'on les nomme ainſi, viennent ſur des arbres qui portent du gland, mais non pas ſur toutes les eſpèces de chêne ni dans tous les pays.

Le chêne qui porte les galles, s'appelle *robre* ou *rouvre*. Il croît dans le Levant, dans la Pannonie, dans l'Iſtrie, en Italie, en Provence, en Gaſcogne, &c.

Cet arbre eſt plus bas que le chêne ordinaire, mais fort gros & ſouvent tortu : ſon bois eſt fort dur ; ſes feuilles ſont découpées à ondes aſſez profondes, couvertes d'un duvet délicat ; ſes fleurs ſont des chatons, & ſes fruits des glands plus petits que ceux du chêne commun.

Le *rouvre* ne fournit pas des galles dans tous les pays ; par exemple, il n'en porte point en Angleterre. La raiſon eſt qu'on ne voit pas dans les Iſles Britanniques, les inſectes qui donnent naiſſance aux *noix de galle*, & qu'il eſt conſtant que c'eſt à leur piqûre que ces ſortes d'excroiſſances contre nature doivent leur origine : voici comme elles ſe forment ſuivant les obſervations des Malpighi.

Certains petits inſectes, & ſur-tout certaines mouches piquent les bourgeons, les feuilles & les rejetons les plus tendres des rouvres : ils en déchirent les vaiſſeaux les plus minces, & en font ſortir une humeur qui ſe forme d'abord en une coque ou veſſie, & puis ſe remplit & ſe durcit.

En effet, le cœur du bouton étant entamé par la tarière de l'inſecte, le cours du ſucre nourricier eſt interrompu. La ſève, détournée de ſon chemin, s'extravaſe, s'enfle & ſe dilate à l'aide des bulles d'air qui entrent par les pores de l'écorce ; & qui roulent dans les vaiſſeaux avec la ſève. Cette veſſie ſe ſèche en dehors, & l'air extérieur la durcit quelquefois en forme de croûte & de noyau. Enfin cette boule ſe nourrit, végette, & groſſit avec le temps comme le reſte de l'arbre.

Ces veſſies ſont deſtinées à être comme la matrice qui doit recevoir les œufs que pondent ces inſectes, les conſerver, les échauffer, les faire éclore & les nourrir.

Quand on ouvre les noix de galle mûres & récentes, on trouve à leur centre des vermiſſeaux, ou plutôt des nymphes qui ſe développent inſenſiblement, & ſe changent en mouches qui ſont quelquefois d'un genre différent.

Peu de temps après que ces inſectes ſont formés, ils ſe cherchent une iſſue en rongant la ſubſtance de la noix de galle ; enfin ils font un trou rond à la ſuperficie, par lequel ils ſortent & s'envolent.

Si les noix de galle ne ſont point percées, on y trouve le vermiſſeau ou la mouche ; mais ſi elles ſont ouvertes, on les trouve vides ou remplies d'autres animaux qui ſont entrés par haſard dans les trous, & ſe ſont cachés dans ces petites tanières : on y trouve, par exemple, quelquefois une petite araignée qui profite du domicile vide : elle y tend des filets proportionnés à la grandeur de la place, & y attrape des pucerons ſans expérience, qui y viennent chercher aventure.

On diſtingue deux ſortes de noix de galle dans les boutiques ; ſavoir, celles d'Orient, qu'on appelle *noix de galle d'Alep* ou *alépines*, & celles de notre pays.

Les noix de galle d'Alep ſont arrondies, de la groſſeur d'une aveline ou d'une petite noix, anguleuſes, plus ou moins raboteuſes, peſantes, de couleur blanchâtre, verdâtre ou noirâtre, compactes & réſineuſes en-dedans, d'un goût aſtringent & acerbe.

Celles de notre pays ſont rondes, rougeâtres, ou rouſſes, polies à leur ſuperficie, légères, faciles à rompre, d'une ſubſtance plus raréfiée, ſpongieuſes, & quelquefois creuſes. Elles ſont moins bonnes pour la teinture que les noix de galle du Levant.

On vient de voir que les noix de galle différen par leur figure, par leur couleur, & par leur ſurface polie ou raboteuſe : différences qui dépen-

JRE ÉCONOMIQUE. (Art d'une)

aliment dont le peu-
ce qu'il eſt peu coû-
, tant en ſanté que

· millet dont on a
itique pour l'orge

ı vaſe de terre.
on y jette par
ouillé de ſon
e cuiller,
ance ſuffi-
n de ſel,

ollent
ſou-
dre

plus ſavoureuſe, les cuiſiniers y ajoutent du ſucre & des aromates.

Le millet, comme aliment, eſt connu dans pluſieurs provinces de France, ſur-tout dans les provinces méridionales : on en fait des gruaux, des tartres, des fleurs, ou eſpèce de pâtiſſerie dans des terrines de terre fort plates, qu'on nomme *millaſſières* : on le réduit auſſi en farine très-fine, & on en prepare des bouillies au lait & au beurre : il y a même dans quelques provinces de France, ſur-tout en Bourgogne & en Breſſe, des cantons renommés pour cette graine.

Le panis eſt une eſpèce de millet moins jaune, moins ſavoureuſe & moins nourriſſante. C'eſt pourtant un des alimens ordinaires des payſans qui la cultivent, & ils en font une ſorte de gruau.

dent principalement de la variété des eſpèces d'inſectes qui piquent les chênes.

Les meilleures noix de galle nous viennent de Tripoli, & ſur-tout d'Alep & de Moſul ſur le tigre. On en recueille dans le Levant une ſi grande quantité, qu'on en tire de Smyrne ſeule, plus de dix milles quintaux par an.

La noix de galle des Turcs, qu'ils nomment *bazgendge*, eſt rougeâtre, de la groſſeur d'une noiſette. Elle eſt employée dans leur écarlate, ce qui la rend fort chère en Europe.

Le principal uſage des noix de galle eſt réſervé pour les arts, pour les teintures du grand, & ſur-tout du petit teint, pour les corroyeurs & autres ouvriers en cuir, enfin pour faire l'encre.

Les teinturiers emploient les galles étrangères, dites *galles alépines*, pour teindre en noir, & les galles de France, qu'ils nomment *caſſenolles*, pour former en ſoie le noir écru.

L'obſervation a appris que la poudre ou la décoction filtrée de *noix de galle* étant mêlée en petite quantité à une liqueur qui contient la moindre parcelle de fer dans quelqu'état que ce ſoit, y manifeſte ce métal ſous la forme d'un précipité plus ou moins diviſé, plus ou moins rare, ſelon qu'il eſt plus ou moins abondant, & de différentes couleurs proportionnelles à ſes différents degrés de ténuité & d'abondance, dans l'ordre ſuivant: le précipité à peine ſenſible eſt d'une couleur de roſe tendre; il devient par nuance paillé, vineux, gros rouge, violet, bleu foncé, & enfin noir, c'eſt-à-dire, bleu très-foncé: cette dernière nuance eſt celle de l'encre, qui n'eſt autre choſe qu'une forte diſſolution de vitriol martial précipité par la noix de galle, & dans laquelle le précipité eſt conſtamment ſuſpendu par une matière gommeuſe dont cette liqueur eſt en même-temps chargée.

Les noix de galle ſervent encore en chimie à éprouver la nature des eaux minérales. Elles donnent à la ſolution du vitriol la couleur noire, ou plutôt celle de violet foncé; ſavoir, lorſque le ſel alkali des noix de galle ſe joint au ſel acide vitriolique, & en fait reparoître les parties métalliques; alors ces particules ne vont pas au fond de la liqueur, mais elles s'uniſſent avec les particules ſulphureuſes des noix de galle, leſquelles nagent dans le fluide, & ſoutiennent les particules métalliques. Par cette raiſon, l'infuſion ou la décoction de ces *noix* ſert aux chimiſtes & aux phyſiciens pour l'examen des eaux minérales; car ſi elles contiennent un ſel vitriolique ou un peu de fer ou de cuivre, cette infuſion ou cette décoction donne à ces eaux la couleur noire, violette, pourpre ou tirant ſur le pourpre, ſelon qu'elles contiennent plus ou moins de ſel métallique.

Enfin, les noix de galle ſont employées par quelques médecins pour reſſerrer & répercuter, pour affermir & fortifier les parties qui ſont trop relâchées. On s'en ſert dans des injections & dans des fomentations aſtringentes. Elles entrent auſſi dans quelques emplâtres & onguens aſtringens.

VOCABULAIRE.

ALÉPINES; ce ſont des noix de galle d'Alep, qui ſont arrondies, de la groſſeur d'une aveline, d'un goût aſtringent & acerbe.

BAZGENDGE; nom que les Turcs donnent à la noix de galle, qu'ils emploient dans leur teinture d'écarlate. Cette noix eſt rougeâtre, de la groſſeur d'une noiſette.

CASSENOLES; nom que les teinturiers donnent aux galles de France, qu'ils emploient pour former en ſoie le noir écru.

GALLES *à l'épine*. Les teinturiers appellent ainſi les galles étrangères qu'ils emploient pour teindre en noir.

NOIX DE GALLE; excroiſſances contre nature, occaſionnées par la piqûre de quelques inſectes ſur certaine eſpèce de chêne.

ROBRE; nom qu'on donne à l'eſpèce de chêne qui porte les *noix de galle*.

ROUVRE; c'eſt le chêne ſur lequel ſe trouvent ces excroiſſances qu'on nomme *noix de galle*.

NOURRITURE ÉCONOMIQUE. (Art d'une)

ON prépare en Pologne un aliment dont le peuple fait beaucoup d'uſage, parce qu'il eſt peu coûteux, nourriſſant & fort ſain, tant en ſanté que maladie.

Cet aliment ſe fait avec du millet dont on a ôté l'écorce, comme on le pratique pour l'orge mondé.

On met chauffer de l'eau dans un vaſe de terre. Lorſqu'elle commence à bouillir, on y jette par petites pincées le grain de millet dépouillé de ſon écorce, & l'on agite le tout avec une cuiller, juſqu'à ce qu'il ait acquis une conſiſtance ſuffiſante; on l'aſſaiſonne enſuite avec un peu de ſel, de lait ou de beurre.

Cette préparation, que les Polonois appellent *kacha*, eſt ſi eſtimée parmi eux, qu'elle paroît ſouvent ſur la table des riches; mais pour la rendre plus ſavoureuſe, les cuiſiniers y ajoutent du ſucre & des aromates.

Le millet, comme aliment, eſt connu dans pluſieurs provinces de France, ſur-tout dans les provinces méridionales: on en fait des gruaux, des tartres, des fleurs, ou eſpèce de pâtiſſerie dans des terrines de terre fort plates, qu'on nomme *millaſſières*: on le réduit auſſi en farine très-fine, & on en prépare des bouillies au lait & au beurre: il y a même dans quelques provinces de France, ſur-tout en Bourgogne & en Breſſe, des cantons renommés pour cette graine.

Le panis eſt une eſpèce de millet moins jaune, moins ſavoureuſe & moins nourriſſante. C'eſt pourtant un des alimens ordinaires des payſans qui la cultivent, & ils en font une ſorte de gruau.

NOYER ET NOIX.

(Art concernant les)

Le *noyer* eſt un arbre d'une très-grande utilité, tant par ſon bois que par ſes fruits.

Il ſe multiplie ordinairement par ſemences ou noix, & ne commence à donner du fruit qu'au bout de ſept ans de ſemence ; il eſt à ſa perfection lorſqu'il eſt âgé d'environ ſoixante ans.

Cet arbre porte ſur le même pied des fleurs mâles & des fleurs femelles, d'une odeur forte qui n'eſt pas déſagréable. Les premières forment des chatons, les dernières ſont aſſemblées deux ou trois enſemble.

Aux fleurs ſuccèdent les fruits, qui ont une écorce charnue, verte, acerbe & un peu amère, que l'on nomme *brou de noix*. Cette première écorce couvre une écale ou coque ligneuſe qui renferme une amande diviſée en quatre lobes.

Preſque toutes les eſpèces de noyers ont les feuilles conjuguées, & attachées ſur une côte terminée par nombre impair.

Le *noyer de la ſaint-Jean* eſt une eſpèce ainſi nommée, parce qu'elle ne commence à pouſſer des feuilles que dans les premiers jours du mois de juin, & que ſa verdure n'eſt complette qu'à la ſaint-Jean. Cette ſingularité ne fait pas le ſeul mérite de ce *noyer*, c'eſt une eſpèce précieuſe.

Les autres noyers, qui commencent à pouſſer dès les premiers jours de mai, ſont ſujets à être endommagés par les gelées du printemps, qui perdent en même-temps le fruit ; au lieu que le noyer de la ſaint-Jean ne commençant à pouſſer que quand la ſaiſon eſt aſſurée, n'eſt jamais ſujet à cet inconvénient. Cet avantage devroit bien engager à multiplier cet arbre dont la noix, qui eſt bonne, mûrit preſque auſſitôt que les autres.

Cependant il eſt un moyen de ſauver auſſi les noyers des premières gelées du printems, qui, attaquant & les fleurs, & les jeunes pouſſes des feuilles encore tendres, privent d'une récolte utile. Cette méthode ſe pratique dans le Dauphiné, depuis Grenoble juſqu'à Romano, & même juſqu'au Rhône.

Elle conſiſte à greffer l'eſpèce de noyer qui pouſſe dès le commencement du printems, avec l'autre eſpèce de noyer tardive qui donne des noix d'une bonne qualité, & qui ſont toujours bien pleines.

Le noyer eſt d'autant plus agréable à greffer, qu'il ſe greffe très-bien, quoiqu'il ait acquis une certaine groſſeur, & qu'il ſoit même un arbre d'un pied de diamètre.

Pour pratiquer cette greffe, on les couronne vers la fin de février ou au commencement de mars, en ne les étêtant pas entièrement, mais laiſſant ſubſiſter les maîtreſſes branches dans la quantité néceſſaire pour former un bel arbre. On les coupe dans les jeunes arbres à quinze ou dix-huit pouces du tronc, & dans les grands arbres on leur laiſſe dix à douze pouces de longueur. Ces branches ainſi coupées, pouſſent de nouveau bois qu'il eſt bon d'avoir ſoin d'élaguer ; & au printems ſuivant, que ces jeunes branches ont une année, on choiſit les plus beaux ſujets, en ne laiſſant ſur chaque groſſe branche que cinq ou ſix jeunes pouſſes que l'on greffe en flûte, & dont on diſpoſe les yeux de manière à pouſſer des branches qui donnent une belle forme à l'arbre.

Quand même elles ne réuſſiroient point toutes, il en reſte toujours aſſez pour former un bel arbre, qui, pouſſant plus tard, donne toujours des noix en abondance, & ſont alors d'un très-grand produit.

Les noyers ſe plaiſent le long des chemins, dans les vignes, le long des terres labourées, ſur les collines, & dans les gorges des montagnes à l'expoſition du nord & du levant. Leurs racines pénètrent dans du tuf, dans de la craie & autre terrain ingrat : elles s'étendent à plus de ſix toiſes.

Si l'on fait une inciſion au tronc du noyer au printemps, il en ſort une liqueur abondante qui peut, dit-on, ſervir de boiſſon.

Les noix ou fruits des noyers, diffèrent par la groſſeur, la figure, la dureté & le goût, ſelon leurs eſpèces. Il y en a même une ſorte dont l'amande eſt amère.

Les noix ſont bonnes à manger quand elles approchent de leur maturité. On les nomme alors *cerneaux*, parce qu'on les cerne pour les tirer de leurs coquilles.

Les noix que l'on garde pour l'hiver acquièrent un peu d'âcreté ou de rancidité en ſéchant ; en les mettant tremper quelques jours dans l'eau, l'amande ſe gonfle, on peut alors la dépouiller de ſa peau, & elle devient douce.

On peut confire les noix vertes, ſoit avec leur brou, ou ſans brou.

On fait avec les noix ſèches & pelées une eſpèce de conſerve brûlée aſſez agréable, que l'on nomme *nouga*.

Les noix vertes peuvent ſervir à compoſer un ratafia de ſanté. Pour cela on les dépouille de leur brou, & on les grille au ſucre.

Quelquefois on met infuſer les noix entières dans de l'eau-de-vie & du ſucre, ce qui fait un ratafia très-uſité, connu ſous le nom de brou de noix.

On fait encore de la manière ſuivante un bon *ratafia de noix*.

On cueille les noix lorſqu'elles ſont encore ni trop vertes, ni trop avancées, c'eſt-à-dire, lorſque le cerneau n'eſt pas bien formé. On les choiſit ſans aucune tache; on les met dans un mortier; on les pile au nombre de dix pour chaque pinte d'eau-de-vie. On met cette pâte dans l'eau-de-vie, où on la laiſſe infuſer l'eſpace de deux mois.

On retire cette liqueur pour la paſſer juſqu'à trois fois à travers un linge blanc; on met ſur chaque pinte d'eau-de-vie un quarteron de ſucre, & on laiſſe infuſer le tout de nouveau pendant un mois.

Il y en a qui ajoutent quinze clous de girofle, une once & demie de cannelle, & deux gros de macis.

Comme les noix ne donnent pas une couleur agréable à ce ratafia, on lui en procure une en paſſant des feuilles de coqueliquot avec les noix. On pourroit encore mieux employer l'œillet rouge connu ſous le nom d'œillet à ratafia.

Il ne reſte plus qu'à filtrer ce ratafia pour avoir une liqueur ſtomachique excellente.

Mais le plus grand uſage qu'on fait des noix ſèches, eſt de les piler ſous la meule, & d'en retirer par expreſſion une première huile préférable, ſuivant pluſieurs perſonnes, au beurre & à l'huile d'olive, pour faire des fritures.

Cette huile, en vieilliſſant, acquiert de la vertu, qui la fait choiſir pour entrer dans la compoſition de quelques médicamens.

Quand cette première huile eſt exprimée, on prend la pâte qui reſte, on la met dans de grandes chaudières de fer ſur un feu modéré; on la tranſporte encore brûlante dans des toiles; on la remet au preſſoir; on en retire alors une ſeconde huile qui a une odeur forte, mais qui eſt bonne, ſoit à brûler, ſoit à faire du ſavon, & qui eſt ſur-tout excellente pour les groſſes peintures, ayant ſoin de la mêler avec de la litharge.

Cette huile a la ſingulière propriété de faire ſécher plus promptement les couleurs.

Les peintres font donc ſouvent uſage de l'huile de noix pour faire ſécher leur peinture; mais lorſque cette huile eſt colorée, elle peut gâter les nuances de leurs couleurs; ils déſirent de l'avoir claire & limpide comme de l'eau. Voici deux procédés différens, au moyen deſquels ils peuvent blanchir l'huile de noix, & lui donner la limpidité qu'ils recherchent.

Le premier eſt d'expoſer leur huile de noix pendant quinze jours au ſoleil dans des vaiſſeaux larges & plats, ſur le fond deſquels il ne faut mettre que l'épaiſſeur d'une ligne d'huile. Lorſqu'elle eſt reſtée cet eſpace de temps au ſoleil pendant les grandes chaleurs, il faut enſuite la dégraiſſer en la mêlant avec des terres abſorbantes & argileuſes.

Le ſecond procédé eſt moins embarraſſant; il s'agit de prendre un quarteron de litharge d'argent, deux onces de blanc de céruſe, & deux onces de couperoſe blanche, les réduire en poudre fine, les mettre dans une bouteille de la capacité de trois pintes, verſer deſſus de l'huile de noix, agiter ce mélange pendant une heure, laiſſer enſuite repoſer la liqueur pendant quatre jours: l'huile qui ſurnagera alors ſera claire, limpide, & telle que les peintres la déſirent.

L'huile de noix mêlée avec de l'eſſence de térébenthine, eſt propre à faire un vernis gras qui s'emploie communément pour luſtrer des ouvrages de menuiſerie.

La décoction des feuilles de noyer dans de l'eau ſimple, s'emploie à déterger les ulcères, en y ajoutant un peu de ſucre; & ſans ſucre elle eſt très-efficace pour détruire les fourmis qui gâtent les arbres & les prairies.

Le noyer eſt encore très-précieux pour pluſieurs arts. Les teinturiers en emploient les racines, l'écorce, ſur-tout celle des racines, les feuilles, & le brou pour faire des teintures très-ſolides en fauve ou de couleur de café, ou de couleur de noiſette. Les étoffes même que l'on teint avec ces ſubſtances du noyer, n'ont pas beſoin d'être alunées.

Les menuiſiers & les tourneurs font avec le brou infuſé dans l'eau, une teinture qui donne aux bois blancs une belle couleur de noyer.

Le bois de noyer eſt liant, brun, veiné, ſolide, aſſez plein, facile à travailler: on en fabrique les meilleurs ſabots.

Il eſt également recherché par les ſculpteurs, les ébéniſtes, les armuriers, les tourneurs, &c.

C'eſt un des meilleurs bois de l'Europe pour faire toutes ſortes de meubles, n'étant point ſujet à la vermoulure.

C'eſt ſur-tout les racines de noyer que les tabletiers & les ébéniſtes choiſiſſent pour faire cer-

tains meubles de chambre, comme tables, commodes, tablettes, armoires.

On ſcie ces racines en travers & en lames minces d'un quart de pouce, pour faire des placages qui ſervent à former des ſortes de deſſins & de compartimens.

Les noyers de la Virginie & ceux de la Louiſiane ont leur bois plus coloré que le nôtre; mais ſes pores ſont plus larges, & il eſt moins propre aux ouvrages du menuiſier & du tourneur.

VOCABULAIRE.

BROU DE NOIX ; c'eſt l'écorce charnue, verte, acerbe & amère qui fait la première enveloppe de la noix.

CERNEAUX. On appelle ainſi les noix diviſées en deux praties, & dont on cerne l'amande qui commence à mûrir.

HUILE *de noix* ; c'eſt la liqueur qu'on tire par expreſſion des noix ſèches miſes ſous la meule.

NOIX ; fruit du noyer: elle eſt revêtue d'une écorce charnue, verte & amère, & d'une écale ou coque ligneuſe qui renferme une amande.

NOUGA ; eſpèce de conſerve brûlée qu'on fait avec les amandes des noix.

NOYER ; grand arbre dont le bois eſt brun, veiné, liant & facile à travailler: ſon fruit ou ſa noix a une écale fort dure, laquelle renferme une amande diviſée en quatre lobes.

NOYER *de la ſaint Jean* ; eſpèce particulière de noyer, dont la verdure n'eſt complette qu'à la ſaint Jean.

RATAFIA *de brou de noix*. C'eſt une liqueur compoſée du brou de noix infuſé dans de l'eau-de-vie & du ſucre.

NOYÉS. (Art nouveau de secourir les)

C'est un art nouveau de pouvoir ranimer des noyés qui périroient effectivement, ſi on ne leur portoit des ſoins prompts, ſecourables & éclairés.

En effet, il eſt préſentement reconnu que des perſonnes qui ont reſté très-long-temps ſous l'eau, peuvent être rendues à la lumière, quoiqu'elles ne donnent extérieurement aucun ſigne de vie.

Diſons d'abord que c'eſt une très-mauvaiſe habitude de ſuſpendre le noyé la tête en bas pour lui faire rejeter l'eau qu'il a avalée. En effet, d'habiles anatomiſtes ont reconnu qu'il n'y a pas ordinairement dans l'eſtomac d'un noyé autant d'eau qu'en peut boire un homme qui a très-ſoif.

Lorſqu'un noyé eſt retiré de l'eau, on doit le réchauffer au ſoleil ou avec des linges chauds. Un bain d'eau chaude ou de cendre tiède lui ſeroit très-favorable. Il faut l'agiter fortement, lui ſouffler de l'air dans les poumons avec un chalumeau, lui donner des lavemens chauds, ou ſouffler dans les inteſtins la fumée du tabac d'une pipe ; lui chatouiller l'œſophage avec les barbes d'une plume ; lui verſer dans la bouche des liqueurs ſpiritueuſes ou une décoction de poivre dans du vinaigre. On a vu même réuſſir de l'urine chaude. On ne doit négliger aucun de ces moyens : c'eſt par ces efforts réitérés qu'on eſt parvenu quelquefois à rappeler un homme à la vie.

Après deux ou trois heures d'agitation, ſi les tentatives ne reuſſiſſent pas, on peut engager un chirurgien à faire une ſaignée à la jugulaire.

Comme dans les noyés & ceux qui ſont tombés en apoplexie, les veines du cerveau ſe trouvent trop engorgées de ſang, ſi les vaiſſeaux peuvent être un peu vidés, ils ſeront plus en état d'agir ſur les liqueurs qu'ils doivent faire mouvoir.

Au défaut même de ſuccès de tous ces remèdes, le chirurgien peut ouvrir la trachée-artère, afin que l'air naturel qui entrera, ou l'air chaud qu'on introduira, puiſſe ranimer le jeu des poumons, & de toute la machine.

Société établie en faveur des noyés.

Eſt-il une établiſſement qui faſſe plus d'honneur à l'humanité, que la ſociété qui s'eſt formée depuis peu de temps en faveur des noyés ?

L'objet de ſon inſtitution eſt d'accorder des prix à ceux qui rappelleront des noyés à la vie, & de rembourſer les avances que cette bonne œuvre pourroit occaſionner ; & en même temps d'indiquer & de fournir les moyens néceſſaires pour ſecourir les noyés.

Ces moyens conſiſtent, 1°. à faire paſſer de l'air dans le fondement au moyen d'une pipe ordinaire ou de tout autre tuyau, comme une gaîne de couteau dont on auroit coupé la pointe, ou un ſoufflet, &c. Plus cette opération ſera prompte & faite avec conſtance, plus elle ſera utile.

2°. Auſſitôt qu'il ſera poſſible, il faudra tâcher de chauffer & ſécher le corps ſans trop le fatiguer ni le ſurcharger ; & pour cela il ſeroit bon de le vêtir de la chemiſe & des habits de quelqu'un des aſſiſtans : on emploie auſſi des cendres chaudes, ou des peaux d'animaux ; on tâche encore de rendre de la chaleur au corps d'un noyé, ſoit par un feu modéré, ou par la chaleur douce & naturelle des perſonnes ſaines qui ſe mettront dans le même lit.

Pendant qu'on emploiera ces moyens, on peut y joindre, & ce ſera très-utilement, des frictions le long de l'épine du dos, avec des étoffes chauffées ou imprégnées d'eau-de-vie & ſaupoudrées de ſel.

Il ſera bon encore de tenir ſous le nez du malade des eſprits volatils, tels que le ſel ammoniac, la corne de cerf, &c. & d'en frotter les tempes.

On ſera bien auſſi de chatouiller la gorge & le nez avec une plume ; mais il faut bien ſe garder de verſer dans la gorge ni vin, ni eau-de-vie, ni autre liqueur forte ; on ne doit le faire qu'après avoir diſtinctement aperçu des ſignes de vie.

Enfin, il eſt très-bon de ſouffler dans la bouche du noyé en lui pincant le nez ; il faut pratiquer la ſaignée à propos ſur quelqu'un des vaiſſeaux les plus apparens ; car lorſque le ſujet eſt fomenté, le ſang ſe porte violemment à la tête ; & au lieu de périr ſubmergé, il meurt, s'il n'eſt ſecouru comme il devroit l'être, d'un coup d'apoplexie.

On a obſervé que la méthode de rouler les noyés quelque temps ſur un tonneau eſt le plus ſouvent pernicieuſe : méthode qui ne rappelle le noyé à la vie que pour quelques inſtans.

Secours établis par l'hôtel-de-ville.

Enfin, on doit aux ſoins, aux lumières & au zèle conſtant de M. Pia, ancien échevin de Paris, les détails ſuivans, que l'hôtel-de-ville a, par humanité, fait diſtribuer dans le public en forme d'inſ-

truction, avec les ſecours qui doivent être adminiſtrés aux noyés.

Il faut ſur le champ, dans le bateau même, ſi la perſonne noyée y a été placée après qu'elle aura été retirée de l'eau, & que ſon état ſemble exiger un ſecours preſſant ; ou ſur le bord de la rivière, ſi la chaleur de la ſaiſon le permet ; ou dans le corps-de-garde ou autre endroit proche & commode, s'il eſt poſſible d'en trouver :

1°. La déshabiller, la bien eſſuyer avec de la flannelle ou des linges, & la tenir très-chaudement, en l'enveloppant ſoit avec des couvertures, ſoit avec des vêtemens & ce qu'on pourra ſe procurer, ou la mettant devant un feu moderé, ou dans un lit bien chaud, s'il eſt poſſible.

2°. On lui ſoufflera enſuite, par le moyen d'une canule, de l'air chaud dans la bouche, en lui ſerrant les deux narines.

3°. On lui introduira de la fumée de tabac dans le fondement, par le moyen d'une machine fumigatoire qu'on trouvera dans tous les corps-de-gard s.

Si la perſonne retirée de l'eau paroiſſoit exiger un preſſant ſecours, & qu'on ne fût pas à portée d'avoir ſur-le-champ la canule & la machine fumigatoire, on pourra, pour le moment, ſuppléer à la canule pour introduire l'air par la bouche dans les poumons, ſe ſervant d'un ſoufflet ou d'une gaine de couteau tronquée par le petit bout.

On pourra également ſuppléer à la machine fumigatoire, en ſe ſervant de deux pipes, dont le tuyau de l'une ſera introduit avec précaution dans le fondement de la perſonne retirée de l'eau, les deux fourneaux appuyés l'un ſur l'autre, & quelqu'un ſouffiant la fumée de tabac par le tuyau de la ſeconde pipe.

On peut auſſi employer avec ſuccès les lavemens de tabac & de ſavon.

4°. On ne négligera pas d'agiter le corps de la perſonne en différens ſens, en obſervant de ne la pas laiſſer long-temps ſur le dos. On réitérera ces premiers ſecours le plus ſouvent qu'il ſera poſſible & ſans violence.

5°. On lui chatouillera le dedans du nez & de la gorge avec la barbe d'une petite plume ; on lui ſoufflera dans le nez du tabac ou de la poudre ſternutatoire, & on lui préſentera ſous le nez de l'eſprit volatil de ſel ammoniac.

6°. La ſaignée à la jugulaire ſurtout, peut auſſi être très-utile ſi on trouve promptement un homme de l'art qui jugera ſi elle doit être employée. Si la perſonne retirée de l'eau donne quelques ſignes de vie, & qu'on aperçoive que la reſpiration & la déglutition commencent à ſe rétablir, on lui donnera d'abord peu-à-peu une petite cuillerée d'eau tiède : ſi elle paſſe, on lui donnera, ou quelques grains d'émétique, ou de demi-heure en demi-heure, une petite cuillerée d'eau-de-vie camphrée, animée de ſel ammoniac, dont on trouvera toujours des bouteilles avec la machine fumigatoire, & autres ſecours dans le corps-de-garde.

On mettra en uſage tous les ſecours ci-deſſus indiqués pour toutes les perſonnes noyées, ſans avoir égard au temps qu'a duré leur ſubmerſion, à moins qu'il n'y eût des ſignes de mort certains & évidens : le viſage pourpre ou livide, la poitrine élevée, & autres ſymptômes de la même eſpèce ne devant point empêcher de tenter les ſecours indiqués.

On avertit au ſurplus qu'il faut les employer ſans relâche, & avec la plus grande perſévérance, parce que ce n'eſt ſouvent qu'après les avoir continués pendant trois ou quatre heures, & même plus, qu'on a la ſatisfaction d'en voir le ſuccès ſe développer par degrés.

Uſtenſiles qui doivent compoſer la machine ou boîte fumigatoire, & leur uſage.

La machine fumigatoire montée avec ſon ſoufflet, peut ſe fixer par une fiche de fer qui traverſe le manche de la machine, par le moyen d'un trou pratiqué au manche & à la douille du ſoufflet.

On peut faire faire à la machine ainſi aſſujettie, tous les mouvemens poſſibles, en les dirigeant avec le ſoufflet ; & on eſt diſpenſé de toucher à la machine, lorſque le tabac eſt allumé, autrement on ſe brûleroit.

Il faut diſtinguer le chapiteau ou couvercle de la machine.

La tubulure ou cheminée du chapiteau.

Le bouchon de liége fermant la cheminée du chapiteau, dont l'uſage eſt de pouvoir juger à quel point le tabac fournit de la fumée.

Le bec ou canal du chapiteau qui conduit la fumée du tabac juſque dans les inteſtins du noyé.

Le bout de cuivre étamé, ou gorge dans laquelle s'insère le bec du chapiteau, pour la direction de la fumée juſque dans les inteſtins.

Le tuyau fumigatoire, qui eſt une ſpirale en reſſort à boudin de fil de laiton, recouvert d'une peau blanche de mouton, collée avec de bon empois.

La canule de buis terminant le tuyau fumigatoire. Cette canule eſt compoſée de deux pièces, dont l'une eſt fixée au tuyau fumigatoire, & fait corps avec lui ; & l'autre eſt la tige d'une canule ordinaire qu'on peut retirer & remettre à volonté, pour pouvoir lui ſubſtituer une autre tige dans le cas où, pendant l'opération des ſecours, la première viendroit à s'engorger par la matière qui ſe trouve quelquefois retenue dans les gros inteſtins.

Le ſoufflet a cinq pouces & demi de long, depuis ſa partie circulaire juſqu'à ſon muſſle ; ſa plus grande largeur eſt de trois pouces quatre lignes.

Le muſſle a ſeize lignes, réduites à douze près

de la tuyère ou douille, laquelle a deuxpouces & demi de long, & eſt percée dans toute ſa longueur, pour communiquer le vent du ſoufflet.

Le manche a trois pouces & demi de long, & dix lignes de diamètre.

La machine, ſans ſon couvercle, a trois pouces de haut, y compris la gorge, qui ſeule a trois quarts de pouce ; cette gorge eſt de cuivre jaune, polie autour, & a près de deux lignes d'épaiſſeur.

Le corps de la machine eſt de cuivre rouge étamé, & toutes ſes parties ſont braſées à ſoudure forte ; de manière que, ſi grande que ſoit la chaleur qu'on peut faire endurer à cette machine, il n'y a pas à craindre que les ſoudures manquent ; ce qui interromproit l'opération.

Le diamètre de la gorge de la machine, eſt de vingt-une lignes, & celui du fond du fourneau eſt de vingt-quatre.

Le couvercle ou chapiteau a deux pouces de haut, non compris ſa tubulure ou cheminée, qui a ſix à ſept lignes de haut ſur autant de diamètre.

Le bec ou canal du chapiteau eſt long de quatre pouces ; il a ſix à ſept lignes de diamètre à la baſe, qui eſt ſoudée au chapiteau, & ſe réduit à deux lignes à l'extrémité qui s'ajuſte à la gorge du tuyau fumigatoire.

Le tuyau fumigatoire a quatorze à quinze pouces de long ; c'eſt une ſpirale en reſſort à boudin de fil de laiton, recouvert d'une peau blanche de mouton collée avec de bon empois : ſa partie ſupérieure eſt de cuivre rouge étamé ; elle forme la gorge dans laquelle on inſère le bec du chapiteau, lorſqu'on veut faire manœuvrer la machine. Ce tuyau eſt terminé par une canule compoſée de deux pièces, dont une eſt fixée au tuyau fumigatoire, & fait corps avec lui.

L'autre eſt la tige d'une canule ordinaire, qui eſt amovible, pour pouvoir être changée à volonté, dans le cas où elle s'engorgeroit pendant l'uſage qu'on en feroit ; & c'eſt pour cette raiſon que, dans l'inventaire de la boite, on a mis deux tiges de canule.

On a une couverture de laine en forme de tunique, pour la facilité de couvrir promptement les noyés, & de les garantir de l'impreſſion de l'air extérieur. On voit aſſez combien cette forme eſt commode à tous égards.

On place dans la partie ſupérieure de cette couverture, des rubans en couliſſe pour pouvoir être ſerrés, afin que les épaules ſoient couvertes ; & les cordons couſus aux parties latérales de ladite couverture ou chemiſe, ainſi qu'aux manches, peuvent être noués, ſi on le juge à-propos.

Flacon bouché en criſtal, rempli d'eſprit volatil de ſel ammoniac.

La place de ce flacon dans la boite-entrepôt, eſt dans le fourneau de la machine fumigatoire.

Cuiller de fer-étamé.

Le bateau de cette cuiller eſt terminé par un petit bec pour la facilité d'introduire dans la bouche des noyés, de l'eau-de-vie camphrée, ou autre liqueur, pour peu que les dents ſoient deſſerrées. Ce bateau eſt plus profond que celui des cuillers ordinaires, pour qu'il contienne plus de liqueur, & qu'il puiſſe ſuppléer à un gobelet ; ſon manche eſt dirigé de manière à pouvoir placer la cuiller pleine, ſans qu'elle ſoit expoſée à répandre ; & l'extrémité du manche eſt faite pour ſervir de levier, afin d'écarter les dents ſi elles étoient trop ſerrées, en prenant toutefois les précautions néceſſaires pour ne pas riſquer de diſloquer la mâchoire du noyé qu'on voudroit ſecourir.

Canule à bouche ; c'eſt une canule ordinaire, diviſée en deux pièces réunies, enſuite par un boyau de peau, large d'un pouce & long de deux, pour intercepter à volonté le ſouffle récurrent, & pour garantir le ſouffleur des exhalaiſons qui ſortent de l'eſtomac du noyé, lorſqu'il commence à revenir. Pour éviter l'inconvénient qui réſulte du retour de ces exhalaiſons, il ſuffit de pincer avec deux doigts le boyau de peau, lorſqu'on ceſſe de ſouffler, & qu'on veut reprendre haleine.

La tige de cette canule eſt plus forte que celle des canules ordinaires, pour pouvoir réſiſter aux efforts que font les noyés pour la caſſer avec leurs dents, ce qui eſt arrivé dans le commencement de l'établiſſement : elles n'étoient pas ſi fortes qu'on les a faites depuis.

Seconde tige de la canule fumigatoire, pour être ſubſtituée à la première, ſi elle étoit engorgée.

Tuyau fumigatoire.

On doit être pourvu auſſi de quatre rouleaux de tabac à fumer, d'une demi-once chacun ; de deux bouteilles d'eau-de-vie camphrée, animée avec l'eſprit volatil de ſel ammoniac ; d'une petite boîte contenant pluſieurs paquets d'émétique, de trois grains ; d'un nouet de ſoufre & de camphre, pour la conſervation des uſtenſiles de laine qui ſont dans la boite ; d'un bonnet & deux frottoirs de laine roulés enſemble ; de deux bandages à ſaigner, roulés avec leurs compreſſes, &c.

Manière de ſe ſervir de la machine fumigatoire.

On met dans la boite de cette machine une demi-once de tabac à fumer, qu'il faut humecter ; on l'allume avec un morceau d'amadou ; on introduit dans le manche de cette boite la douille d'un ſoufflet, & on allume le tabac : alors on inſinue dans le fondement du noyé la tige de la canule, garnie d'un long tuyau flexible ; on adapte le gros bout de cette canule au bec du chapiteau, dont on couvre la boite où eſt le tabac allumé : on bouche le chapiteau avec la tige, lorſqu'on voit que la fumée en ſort en trop grande quantité.

Il ne faut pas employer plus de trois quarts-d'heure pour conſumer une demi-once de tabac ; mais il ne faut pas trop précipiter le mouvement du ſoufflet.

Pour faire uſage de l'eſprit volatil du ſel ammoniac, on tortille un morceau de papier qu'on trempe dans le flacon, & qu'on introduit dans les narines de la perſonne noyée.

L'uſage de la flanelle & de l'émétique eſt indiqué dans la première partie.

Addition à la machine fumigatoire.

M. Scanegatti s'eſt occupé des moyens de perfectionner quelques-uns des inſtrumens deſtinés à ſecourir les perſonnes noyées. Son attention s'eſt particulièrement fixée ſur l'injection de la fumée du tabac, & ſur l'inſpiration de l'air chaud.

La répugnance pour la première, la force des muſcles pectoraux qu'exige la ſeconde de ces opérations indiſpenſables, lui a fait imaginer une ſeringue qui remplit ce double objet. Le corps & le piſton n'ont rien de particulier ; mais le fond eſt percé de deux trous, diſtans d'environ un pouce : ils ſont l'un & l'autre garnis de ſoupapes, mais garnis différemment.

L'une eſt à l'intérieur des trous, & s'ouvre dans l'inſpiration du piſton ; l'autre ſoupape eſt à l'extérieur de l'autre trou, & celle-ci s'ouvre dans le refoulement, tandis que la première ſe ferme, *& vice verſâ*.

Chacun de ces orifices eſt ſurmonté à l'extérieur d'une portion de tuyau à vis, ſur lequel ſe monte un écrou qui tient à un boyau de cuir plus ou moins long, terminé encore par une vis d'étain, à laquelle on adapte les différentes pièces convenables à l'uſage qu'on en veut faire.

En ſuppoſant, par exemple, qu'on veuille injecter de la fumée, on viſſe ſur l'orifice où ſe trouve la ſoupape intérieure, une pipe de métal, remplie de tabac allumé ; ſi on élève le piſton, la ſeringue ſe charge néceſſairement de fumée, qui, lors du refoulement, ne trouvant d'iſſue que par la ſoupape extérieure, eſt obligée de ſuivre le boyau de cuir terminé par une canule.

L'on peut, ſans la déplacer, pomper & fouler alternativement, & faire ainſi paſſer dans les inteſtins du ſubmergé, autant de fumée de tabac que l'on juge à propos. Ce moyen a paru plus ſimple & plus aſſuré que celui du ſoufflet actuellement en uſage.

Veut-on introduire de l'air chaud & humide, tel que le fourniroit un homme en appliquant ſa bouche ſur celle du ſubmergé ? On ſubſtitue à la pipe un tuyau de cuir, dont l'autre extrémité ſe viſſe au-deſſus d'une petite bouilloire, dans laquelle on échauffe un verre d'eau par une lampe à l'eſprit-de-vin. Si l'on aſpire, la ſeringue ſe charge de l'air chaud & humide qu'exhale la bouilloire, & qui, en ſe foulant, paſſe dans le boyau terminé alors par une eſpèce d'auge très-aplatie, laquelle, ſurmontée d'une embouchure ou de fauſſes lèvres, pour prévenir toute évaporation, porte cet air dans la bouche, puis dans les poumons en telle force & quantité qu'il eſt néceſſaire.

On peut continuer cette opération ſans déplacement, & cette injection d'air eſt bien ſupérieure à celle que peut fournir la bouche d'un homme, qui, indépendamment de la répugnance, eſt bientôt rebuté par la fatigue.

On a fait avec ſuccès, par les conſeils du célèbre M. Dumoulin, eſſai de la cendre pour faire revenir les noyés ; mais comme il peut arriver des accidens dans les lieux où il ne ſe trouve pas une aſſez grande quantité de cendres pour tenter ce remède, il eſt de l'intérêt de l'humanité de ſavoir qu'au défaut de cendres on peut mettre le noyé dans du ſable chaud ou dans du ſel pulvériſé.

Cette expérience a réuſſi ſur un noyer fraîchement tiré de l'eau en Provence ; on ajouta au bain de ſable les vomitifs, la ſaignée à la jugulaire, & l'inſufflation du tabac dans les inteſtins ; & le noyé revint à la vie.

Il y a quelque temps qu'un vaiſſeau Anglois étant dans la rivière du Douro, à Oporto en Portugal, un matelot tomba par haſard dans l'eau ; il reſta bien ſous l'eau l'eſpace d'une demi-heure. Quand on l'eut repêché, on le déshabilla ſur le champ, & on le frotta partout avec du ſel, mais plus particulièrement autour des tempes, à la poitrine, & à toutes les jointures. Cette opération fut continuée pendant quelque temps, durant lequel cet homme commença à donner quelques ſymptômes de vie, dont on n'avoit pas pu avoir auparavant la moindre apparence ; & en moins de quatre heures, au grand étonnement de tout le monde, il ſe trouva ſi bien refait qu'il étoit en état de marcher.

Noyés dans les glaces & dans les neiges.

Comme la circulation ne ſe trouve que ralentie à un point imperceptible dans les noyés qui n'ont pas reſté trop long-temps ſous l'eau, on peut les rappeler à la vie par les moyens que nous venons d'indiquer. On peut auſſi rappeler à la vie des perſonnes qui ont été engourdies par un froid exceſſif ſous des glaces ou ſous des neiges, & que l'on croit quelquefois mortes.

Les moyens que propoſe un phyſicien d'Hambourg, d'après pluſieurs expériences, c'eſt d'abord de plonger le corps que l'on retire du milieu des neiges dans de l'eau fraîche, pour faire dégeler peu-à-peu toutes les parties extérieures ; à l'inſtant on verra ce corps ſe couvrir d'une croûte de glace, ainſi que le fruit gelé qu'on met dans l'eau froide.

Au ſortir de ce bain, il faut mettre le corps dans un lieu tiède, c'eſt-à-dire, à l'abri du froid & du feu: là, **il faudra le frotter d'abord avec du linge froid, enſuite avec du linge chaud,** & il faut lui **ſouffler de l'air dans les poumons,** & l'agiter continuellement. On peut auſſi appliquer les véſicatoires, & donner quelques clyſtères piquans, comme avec de l'urine; & procéder enſuite, par les moyens ordinaires, à ranimer peu-à-peu le ſang, & à rétablir la circulation.

ŒUFS.

(Art de conserver et de faire éclore les)

Les œufs ſont d'une utilité ſi générale, qu'on s'eſt toujours appliqué à en tirer tout le parti poſſible. Dans les Indes orientales, on a le ſecret de les conſerver auſſi long-temps qu'on veut, en les faiſant cuire, & en les ſalant ſans caſſer leurs coquilles, ce qui leur donne un goût très-délicat, & les rend en même-temps très-propres à être tranſportés dans les voyages de longs cours.

C'eſt une pratique obſervée dans quelques grandes maiſons où l'on fait venir des œufs de fermes ou de terres éloignées, on a ſoin de les faire cuire avant de les envoyer, en ſorte qu'il n'y a plus qu'à les réchauffer pour les manger; & ils ſont auſſi frais que des œufs du jour ou de la veille.

Une autre méthode de les conſerver, conſiſte à les enduire d'une pâte avec de la terre graſſe, des cendres communes & du ſel marin; on les met enſuite dans le four ou ſous une braiſe ardente, où on les laiſſe autant de temps qu'il faut pour les cuire. Ils ſe conſervent ſi bien après cette préparation, que les vaiſſeaux Européens en font proviſion pour leurs voyages.

M. de Réaumur, dont les expériences ont toujours eu pour but l'utilité publique, imagina d'empêcher la corruption des œufs en ſupprimant leur inſenſible tranſpiration, & par ce moyen de les conſerver pendant très-long-temps, non-ſeulement frais & bons à manger, mais encore propres à être tranſportés d'un pays à un autre, pour naturaliſer des volatiles dans des climats où ils ſont étrangers.

Pour cet effet il crut d'abord devoir les enduire d'un vernis compoſé de laque plate & de colophane diſſoute dans de l'eſprit-de-vin.

Dans la ſuite il y ſubſtitua de la graiſſe de mouton comme étant une matière moins chère & plus commune : voici quel en eſt le procédé.

On fait fondre de la graiſſe de mouton fraiche, on la paſſe à travers un linge, & on la met dans un pot de terre; lorſqu'on veut s'en ſervir, on la liquéfie par la chaleur du feu, & on y plonge un œuf qu'on a ſuſpendu par le milieu à un brin de fil long de ſix à ſept pouces : on fait enſuite la même choſe ſur tous les œufs qu'on veut conſerver.

On peut encore boucher les pores de la coquille d'œuf, ſoit avec de l'huile, ſoit avec de la cire liquéfiée.

On a l'expérience qu'un œuf ainſi préparé & gardé ſix mois, fait encore le lait, & n'a pas le moindre mauvais goût. Mais il faut obſerver que pour les conſerver plus long-temps & plus ſurement, on doit choiſir des œufs qui n'aient pas été fécondés, autrement le germe, étouffé ſous le vernis, ne manquera pas d'en corrompre une partie.

Les œufs vernis n'ont pas ſeulement l'avantage de ſe conſerver bons pour être mangés comme frais, ils ont encore celui de pouvoir être couvés en toute ſureté, pourvu qu'on n'attende pas au-delà de ſix ſemaines.

En pareil cas on ôte le vernis qui eſt ſur la coque de l'œuf fécondé. Ceci eſt encore un moyen d'élever les oiſeaux étrangers qu'on ne peut tranſporter vivans qu'avecbeaucoup d'embarras, & qui, pour l'ordinaire, ne s'accouplent point hors de leur pays.

J'ai obſervé, dit Muſchembroeck, que des œufs que j'avois gardés pendant l'eſpace de quatre années dans de l'huile de raves, s'étoient conſervés très-frais; car en les faiſant cuire dans de l'eau ils s'y durcirent; & lorſque j'ouvris la coque, ils flattèrent encore l'odorat & le goût.

Ils ne ſe gardent pas ſi long-temps dans la graiſſe de bœuf.

Si on les plonge dans de l'huile de lin & de térébenthine, ils y contractent une mauvaiſe odeur propre à donner des nauſées à ceux qui les mangeroient.

Ils ſe pourriſſent dans la ſaumure, dans le lait, dans l'émulſion de myrrhe, dans l'infuſion d'aloès, de racine de ſerpentaire de Virginie, dans la décoction de quinquina, de contra-yerva, & dans celle de terre de cachou.

Si on les enduit de cire, cet enduit ayant une certaine épaiſſeur ſe fend, & ne peut garantir l'œuf de la pourriture, de ſorte, ajoute M. de Muſſchembroeck, que dans toutes les épreuves que j'ai faites

jusqu'à présent, je n'ai rien trouvé de préférable à l'huile de rave «.

Ces différentes manières d'interdire l'accès de l'air extérieur dans les œufs & dans tous les corps que l'on veut préserver de corruption ou d'altération, expliquent en même temps la cause qui auroit fait conserver, pendant trois cens ans, trois œufs dans un mur d'église en Italie, & qu'on a trouvés après ce temps très-bons & très-frais.

Moyens de connoître si les œufs sont frais.

Un moyen de connoître si les œufs sont frais ou non, est de les présenter au feu; si alors il paroit de l'humidité sur la coquille, c'est une preuve qu'ils sont frais, sinon l'on peut juger qu'ils sont vieux.

Un œuf frais a plus d'humidité qu'un vieux, & ses humeurs étant plus tenues ou plus déliées, percent plus aisément les pores de la coquille.

Au reste, tout le monde sait qu'il suffit de les mirer à la lumière pour distinguer un œuf frais d'un vieux: l'œuf frais paroît plein & sans bulles d'air; l'œuf vieux, au contraire, paroît extérieurement rempli de petits coins occasionnés par l'air dilaté dans l'intérieur, à mesure que le fluide de l'œuf s'est évaporé par la transpiration à travers les pores de la coquille.

Méthode pour avoir des œufs toute l'année.

Le grand froid est un obstacle à la fécondité des poules; elles ne pondent que très-peu dans la saison rigoureuse. La méthode usitée dans certains pays pour prévenir cette interruption, consiste à renfermer les poules dans une sorte d'enveloppe de fumier chaud. Pour cet effet, on établit dans quelque endroit clos & couvert, d'abord un fond de fumier de l'épaisseur d'environ deux pieds: on foule & on aplatit autant qu'il est possible le milieu du plancher; ensuite on élève dans tout son contour une espèce de mur de fumier encore chaud, & auquel on donne une base suffisante pour que ce rebord puisse se soutenir à la hauteur de quatre pieds.

Cela fait, on ne donne à manger aux poules que dans cette sorte de parc, en observant de mettre leur nourriture dans quelques ustensiles de bois pour qu'elle ne se perde pas dans le fumier. Cependant on y répand de temps en temps un peu de grain pour amuser les poules, qui aiment à gratter & à chercher.

On met de l'eau à côté du manger. Il faut que le fumier occupe tout ce réduit; & quand on s'aperçoit que la chaleur diminue, on renouvelle avec du fumier chaud tout le pourtour.

On a soin de mettre des lattes en dessus, on y attache des nids bien garnis, afin que les poules y perchent & s'y logent pendant la nuit.

Comme le fumier produit une fumée considérable lorsqu'il est dans sa première chaleur, il faut, pour la faire évaporer, pratiquer une ouverture grillée, qu'on ferme par un vitrage lorsque le grand feu est passé: on se sert d'un vitrage, afin que les poules ne soient pas dans une trop grande obscurité.

On doit pourtant observer que les poules dont la fécondité est ainsi excitée & prolongée, s'usent promptement, & deviennent stériles à la troisième & quatrième année: on y remédie en les remplaçant par de nouvelles.

Méthode pour faire éclore les œufs sans incubation.

La manière de faire éclore en Egypte les œufs de poules dans les fours, est aussi ancienne dans ce pays, qu'elle y est usitée, particulièrement à Bermé, village situé à cinq lieues du Caire, où il se fait un commerce considérable d'oiseaux domestiques éclos de cette façon.

Ces fours ne diffèrent des nôtres qu'en ce qu'ils sont bâtis de briques cuites au soleil, & qu'ils ont par le haut une ouverture ronde d'environ dix-huit à vingt pouces de diamètre.

Chaque fournil a vingt-quatre fours, douze de chaque côté, qui forment deux étages de six fours chacun, avec une allée très-étroite qui les sépare dans le milieu.

Pour faire éclore les œufs, on les met dans les fours d'en bas, & l'on entretient pendant huit jours un feu lent, fait avec de la paille dans les fours d'en haut, après quoi on bouche les fours où sont les œufs, & on ne les ouvre qu'au bout de six jours, pour séparer les œufs clairs d'avec ceux qui sont féconds.

Ce triage étant fait, on remet les bons dans les fours de l'étage d'en haut, & l'on fait pendant deux jours un petit feu de paille dans ceux d'en bas.

On attend ensuite que les poussins soient totalement éclos, ce qui arrive vingt-deux jours après qu'on a commencé à mettre les œufs au four.

On n'en fait usage que depuis le mois de décembre jusqu'au mois d'avril.

On ne paie rien au fournier pour sa peine & la fourniture de sa paille; comme il rend les poussins au même boisseau qu'il a pris les œufs, il se trouve amplement dédommagé de ses dépenses par la différence de volume qu'il y a entre l'œuf & le poussin.

Cette génération artificielle peut réussir partout où l'on observera un juste degré de chaleur relatif à la différence des climats.

On a fait, il y a une quarantaine d'années, à Chantilly, des tentatives inutiles pour faire éclore des poulets.

On se servoit, au rapport de M. l'abbé Nollet,

d'étuves avec un feu de lampe ; mais apparemment que la vapeur de l'huile empêchoit le ſuccès. Pluſieurs fois le poulet s'eſt formé, mais il n'eſt jamais venu à bien, ou s'il s'eſt éclos, il n'a point vécu.

M. de Réaumur a cherché une façon plus commode & moins coûteuſe que celle des Egyptiens. Il dit, dans ſon *art de faire éclore les poulets*, que pour y bien réuſſir il faut prendre des tonneaux vides, défoncés par un bout, placés ſur leurs culs, & enſevelis dans du fumier de cheval ; mettre dans ces fours artificiels deux ou trois corbeilles où l'on range des œufs, & qu'ils y ſont couvés par la chaleur qui pénètre dans ces tonneaux.

Il ajoute qu'il faut avoir ſoin de n'y laiſſer entrer de l'air qu'autant qu'il en faut pour y maintenir la chaleur qu'a une poule qui couve.

Cette méthode eſt en uſage dans diverſes communautés, qui en retirent, dit-on, beaucoup de profit.

Un homme a l'attention que la chaleur s'entretienne toujours à-peu-près égale.

M. de Réaumur a auſſi remarqué qu'une poule remuoit pluſieurs fois par jour les œufs qu'elle couve, & qu'à ſon imitation, il ne faut pas négliger de les changer auſſi de poſition.

Quand on ſuit ce procédé, au bout de vingt-un jours, terme ordinaire de l'incubation naturelle, on voit éclore des poulets qui ne connoiſſent point la mère ſous laquelle ils puiſſent être reçus ; mais on y ſupplée en les faiſant paſſer du tonneau dans une caiſſe longue, auſſi entourée de fumier, mais inégalement, afin que les nouveaux nés puiſſent eux-mêmes choiſir le degré de chaleur qui leur convient le mieux.

Il eſt même aſſez ordinaire de voir éclore les poulets le vingtième jour, c'eſt-à-dire un jour plus tôt qu'ils ne ſortent dans ce pays des œufs couvés par une poule ; la raiſon en vient de ce que ces œufs ne ſont pas expoſés au refroidiſſement, comme le ſont de temps en temps ceux de la poule.

Entre les œufs d'une même couvée, les uns éclosent plus tôt, les autres plus tard, à raiſon de l'épaiſſeur plus ou moins grande de la coque, qui fait varier la tranſpiration.

Pour régler les degrés de chaleur néceſſaires, il y a parmi les œufs un ou pluſieurs petits thermomètres que l'on a ſoin de viſiter de temps en temps.

Quand la chaleur eſt trop forte, on donne un peu d'air frais en ôtant un moment la planche arrondie qui ſert de couvercle au tonneau, ou en débouchant des trous qu'on y a pratiqués.

Si au contraire la chaleur devient trop foible, on ajoute du fumier plus nouveau autour du tonneau.

La précaution la plus eſſentielle qu'on doit avoir, c'eſt qu'il ne règne pas d'humidité dans le tonneau ; & pour cela il faut qu'il ſoit enduit de plâtre en dedans, & que cet enduit ait eu le temps de ſécher.

Le dégré de chaleur le plus convenable, c'eſt 32 degrés au thermomètre de Réaumur ; c'eſt la vraie chaleur de la poule qui couve : trente-quatre degrés ſont une chaleur trop forte, mais qui n'eſt point mortelle aux poulets ; au lieu que celle de trente-ſix degrés eſt abſolument trop forte.

Cependant cette façon de faire éclore les poulets, imaginée par Réaumur, s'eſt trouvée ſujette à tant d'inconvéniens, que le public n'en a pas tiré tout l'avantage que l'auteur s'en étoit promis.

Autre méthode.

M. Meſſier a propoſé une méthode plus facile, plus ſure & moins diſpendieuſe que celle de M. de Réaumur, pour arriver au même but.

M. Meſſier fait paſſer le tuyau d'un poële dans un grenier, ou dans tout autre endroit élevé de la maiſon : il y fait enſuite conſtruire une lanterne de ſix pieds de diamètre, entourée de chaſſis vitrés, & terminée en dôme par le haut. Il y met des tablettes d'oſier d'un pied de large tout autour, & les éloigne plus ou moins les unes des autres, ſelon la quantité d'œufs qu'il veut faire éclore.

Les chaſſis doivent s'ouvrir de haut en bas, & même il faut que quelques carreaux puiſſent s'ouvrir ſéparément, afin de donner de l'air s'il ſe trouvoit trop de chaleur : il eſt même néceſſaire qu'il y ait toujours dans la lanterne un thermomètre pour en marquer le degré.

Le tuyau du poële doit paſſer au milieu de la cage, & être fait en fourche, parce qu'auſſitôt qu'on a atteint le degré de chaleur néceſſaire, on ferme une ſoupape : l'autre tuyau ſert à faire paſſer la fumée du poële, & échauffe un autre endroit où l'on veut élever les poulets.

Lorſque la cage eſt une fois échauffée, ſa chaleur peut durer au moins trente-ſix heures dans le même dégré, parce qu'on n'eſt pas obligé d'ouvrir le couvoir comme dans la manière de M. de Réaumur. Pour obſerver le thermomètre, on peut le voir au travers du verre.

Lorſque les petits ſont prêts à éclore, on diminue la chaleur de deux ou trois dégrés.

Pour trouver le dégré convenable, on prend un petit tube de thermomètre, on le met ſous l'aiſſelle pendant une demi-heure, & en le retirant on a un fil tout prêt que l'on noue à l'endroit où ſe trouve la liqueur, & ce ſera ſûrement le degré le plus juſte.

On raconte qu'une dame de Verſailles, dont l'appartement au grand commun eſt diviſé en deux, par un entreſol aſſez bas pour qu'on puiſſe toucher

de la main au plancher, s'aperçut que l'âtre d'une cheminée de l'étage ſupérieur communiquoit beaucoup de chaleur à une tablette placée au-deſſous. Cette dame jugea cette chaleur capable de faire éclore des œufs de poule, & le jugement de la main ſans le ſecours d'aucun autre thermomètre, a été aſſez ſûr pour que l'expérience ait réuſſi au bout de vingt & un jours d'attention, en mettant ſouvent l'œuf dans la main, & approchant ou reculant un panier ſuivant la chaleur du plâtre.

L'œuf a été parfaitement couvé dans ce panier garni de coton, & enfin le poulet a becqueté ſa coquille peu de temps après. Celui-ci a été ſuivi d'un autre.

Ces deux poulets ſont nés le 27 & le 29 mai 1760. Ils ont été élevés ſur une fenêtre expoſée au levant, entre deux chaſſis, couverts de coton dans un petit panier.

Pour les exciter à manger, on frappoit du doigt ſur le papier où étoit leur nourriture, comme la mère frappe du bec ſur la terre. Ils couroient dans la chambre ſans appeler leur mère qu'ils ne connoiſſoient pas.

Manière de faciliter aux poulets la ſortie de leur coquille.

Il eſt un temps marqué par la nature, où les œufs couvés par les femelles écloſent, & où les petits jouiſſent de l'air & de la lumière. Il arrive cependant quelquefois que ces petits ne peuvent forcer leur priſon, & qu'ils meurent à la peine.

Dans ce cas, les plumes du jeune oiſeau ſont collées contre les parois intérieures de l'œuf, & cela doit arriver néceſſairement toutes les fois que l'œuf a éprouvé une chaleur trop forte.

Pour remédier à cet inconvénient, lorſque les œufs ſont tardifs, il faut les mettre dans de l'eau vraiſemblablement tiède cinq ou ſix minutes. L'œuf pompe à travers ſa coquille les parties les plus tenues de l'eau, & l'effet de cette humidité eſt de diſpoſer les plumes qui ſont collées contre la coquille, à s'en détacher plus facilement : peut-être auſſi que cette eſpèce de bain rafraîchit le jeune oiſeau, & lui donne aſſez de force pour briſer ſa coquille avec le bec.

On peut employer ce procédé pour les œufs de perdrix, de pigeons & autres volailles.

Il paroît, par l'examen qu'on en a fait, qu'à égale quantité d'œufs, il naît un plus grand nombre de poulets des œufs couvés dans les fours à fumier, ou dans ceux échauffés à l'aide du feu, que des œufs couvés par les poules, qu'elles-mêmes en briſent pluſieurs, ou abandonnent leurs œufs avant qu'ils ſoient éclos. On peut eſtimer qu'il vient des œufs couvés dans les fours, à-peu-près les deux tiers de poulets.

Manière de traiter les poulets nouvellement éclos.

Lorſque les petits poulets ſont éclos, il faut les mettre en état de jouir de la liberté néceſſaire pour exercer leurs jambes & fortifier leur corps.

Pour cet effet on les met dans une boîte longue de cinq ou ſix pieds, & recouverte d'une claie d'oſier. On peut donner à cette boîte le nom de *pouſſinière*.

On la place au milieu d'une couche de fumier qui lui communique une douce chaleur. On met dans cette pouſſinière de petits vaſes qui contiennent la nourriture propre aux poulets.

Quand on veut opérer des effets pareils à ceux que la nature nous fait voir, on doit la copier dans ſes procédés : ainſi il faut donner aux poulets quelque choſe d'équivalent à cette douce preſſion du ventre de la mère contre le dos des petits qu'elle couve : preſſion qui leur eſt très-néceſſaire, puiſque leur dos a plus beſoin d'être échauffé que toutes les autres parties du corps.

On établit donc dans la *pouſſinière*, une mère ou une couveuſe inanimée qui leur tient lieu d'une poule vivante. Qu'on ſe repréſente un pupitre tel que ceux qu'on met ſur une table à écrire, dont les parois de la cavité intérieure ſont revêtues d'une bonne fourrure d'agneau ; on jugera qu'elle peut être pour les poulets l'équivalent d'une mère, & même valoir mieux pour eux.

C'eſt un logement qui leur donne une libre entrée ; mais le toit étant peu élevé & incliné, ils ne ſauroient avancer dans l'intérieur ſans que leur dos touche les poils de la peau dont la ſurface intérieure de ce toit eſt recouverte. A meſure qu'ils s'enfoncent plus avant, leur dos preſſe davantage la fourrure, & ils la preſſent plus ou moins à leur gré. C'eſt ſous cette mère artificielle que les poulets vont ſe réchauffer ſuivant leur beſoin.

Lorſque les poulets ſont plus forts & plus gras que des merles, on les fait paſſer dans une grande cage, où ils peuvent ſe percher & faire uſage de leurs ailes. Il eſt avantageux d'y pratiquer une mère artificielle pour mettre les poulets à l'abri des vents froids & de la pluie. Lorſqu'après ces ſoins & avec le temps, les poulets ſont devenus aſſez forts, on les laiſſe courir dans la baſſe-cour.

Nouvelle méthode d'élever les poulets ſortant de l'œuf.

On a annoncé dans les papiers publics d'Angleterre, une nouvelle méthode pour élever les poulets, & leur faire prendre en très-peu de temps tout leur développement. Il faut, dit-on, retirer les poulets de deſſous la poule, la nuit qu'ils ſont éclos, les remplacer par de nouveaux œufs que

la poule continue de couver. On répète cet échange deux ou trois fois.

Quant aux poulets, ont les nourrit d'œufs cuits durs & hachés très-menus, qu'on mêle avec du pain, comme on le pratique pour toutes autres ſortes de volailles.

Au bout de quinze jours on mêle de la farine d'avoine avec de la thériaque en quantité ſuffiſante, pour qu'il en réſulte une eſpèce de pâte grumelée. Les poulets, très-avides de cette nourriture, en mangent copieuſement, & profitent tellement, qu'au bout de deux mois ils ſont auſſi forts que les volailles qui ont tout leur accroiſſement.

OISELEUR. (Art de l')

L'OISELEUR, qu'on nomme auſſi *oiſelier*, eſt celui qui fait la chaſſe aux menus oiſeaux, qui les élève, & qui en fait un trafic.

C'eſt auſſi l'oiſeleur qui fait les cages, les volières & les cabanes, ſoit de bois, ſoit de fil de laiton ou de fer, pour les renfermer & les faire couver, les trébuchets pour les prendre, & les divers filets qui ſervent à cette chaſſe.

Les oiſeaux qu'il n'eſt permis qu'aux maîtres oiſeleurs de chaſſer & de prendre à la glu, à la pipée, aux filets, & autres *harnois* ſemblables, ſont tous ceux qu'on nomme oiſeaux de chant & de plaiſir, comme les linottes, chardonnerets, pinſons, ſerins, tarins, fauvettes, roſſignols, cailles, alouettes, merles, ſanſonnets, ortolans, & autres ſemblables.

Le temps où il n'eſt pas permis de chaſſer ces oiſeaux, eſt depuis la mi-mai juſqu'à la mi-août, parce que c'eſt la ſaiſon où ils font leurs nids & leurs pontes; mais il faut en excepter les oiſeaux de paſſage, tels que les cailles, les roſſignols & les ortolans, qui peuvent ſe prendre depuis le deux d'avril juſqu'au deux de mai, pour le remontage, & du premier jour d'août juſqu'à leur paſſage.

Outre les oiſeaux mentionnés ci-deſſus, les oiſeleurs vendent auſſi des tourterelles, des pigeons, des oiſeaux de baſſe-cour, des faiſans, des cignes, des perroquets & perruches, des oiſeaux étrangers, des fouines, des cochons d'inde, des écureuils, & autres petits animaux que l'on a chez ſoi par amuſement, ainſi que des ſinges.

Pièges & autres artifices pour la chaſſe aux oiſeaux.

La *pipée* eſt un des moyens les plus uſités pour prendre grand nombre d'oiſeaux; cette chaſſe ſe fait dans les mois de ſeptembre & d'octobre. On choiſit pour la faire un bois taillis: on conſtruit ſous un arbre éloigné des autres, une cabane, & on ne laiſſe à l'arbre que les branches néceſſaires pour y diſpoſer les *gluaux*, qui ſont des brins de bois ſouples, enduits de *glu*.

On diſpoſe autour de la cabane des avenues avec des perches pliées, ſur leſquelles on met auſſi des *gluaux*. L'oiſeleur ſe met dans la cabane, & au lever ou au coucher du ſoleil, il imite le cri d'un petit oiſeau qui appelle les autres à ſon ſecours; car les animaux ont auſſi les cris de leurs diverſes paſſions, cris bien connus entre eux.

Si l'on donne quelques coups de pipeaux pour contrefaire la *chouette*, auſſitôt les diverſes eſpèces d'oiſeaux accourent au cri de leur ennemi commun; on en voit tomber par terre à chaque inſtant, parce que leurs aîles étant arrêtées par la glu, leur deviennent inutiles.

Tous les cris de ces divers oiſeaux qui ſe trouvent pris en attirent d'autres, & l'on en prend ainſi un très-grand nombre. Ce n'eſt que la nuit qu'on prend les hibous & les chouettes, en contrefaiſant le cri de la ſouris.

Pour prendre les *alouettes*, on tend des filets; & au milieu de ces filets, on diſpoſe un miroir.

Des miroirs à alouettes.

Il n'y a point de moyens plus ſûr pour attirer les alouettes dans le piège ou dans les filets, que de leur préſenter un miroir.

On fait de ces miroirs de formes bien différentes; on en conſtruit en quart de cercle; d'autres les font plats deſſous & ronds deſſus: on en fabrique de ronds & plats comme une aſſiette; enfin on en façonne en carrés longs.

Quand l'oiſeleur ſe diſpoſe à faire la chaſſe aux alouettes, & qu'il a choiſi un endroit convenable, il place ſon miroir & en joue auſſitôt que le ſoleil paroît. Il ſeroit à propos de ne caſſer que le fouet de l'aîle à une allouette pour l'attacher auprès du *miroir*.

L'expérience prouve que mieux le miroir, par ſon mouvement, peint un globe lumineux, & plus les alouettes en approchent. C'eſt pourquoi on le fait tourner, ſoit par une machine, ſoit par des cordes de boyaux tendues en ſens contraire.

Des appeaux.

On fait un *appeau* pour imiter le chant ou le cri de l'alouette avec un noyau de pêche, uſé ſur une meule de grais, qu'on perce des deux côtés d'un trou égal en grandeur, & qu'on vide enſuite.

On fabrique encore des appeaux d'alouettes avec un métal travaillé en forme de bouton, plat d'un côté & convexe de l'autre: on ne fait que ſerrer un peu les lèvres en les avançant d'un demi travers de doigt.

Pour l'*appeau* de perdrix, on fait une forme de bouton, plate d'un côté & convexe de l'autre, & percée des deux côtés; la calotte ou table convexe doit être de moitié moins épaiſſe que la table de deſſous. On met cet appeau entre les dents, & l'on retire à ſoi l'air extérieur pour imiter le cri des perdrix, en contrefaiſant un roulement que

doit faire la langue ſur le paſſage de l'air de l'extérieur à l'intérieur.

L'appeau de coucou eſt un tuyau aſſez court de corne, d'os, d'ivoire ou de bois. Il y a à ſon extrémité un trou qui étant bouché, doit baiſſer le ſon de deux tons pleins, & l'élever d'autant, lorſqu'il eſt débouché.

Avec le même appeau on imite le roucoulement monotone de la tourterelle en débouchant le trou.

L'appeau de *pluvier* ſe fait de l'os de la cuiſſe d'un mouton; il a pour l'ordinaire trois pouces & demi de long. A ſon extrémité ſe pratique l'embouchure, qu'on accommode en ſifflet avec de la cire; on fait dans la longueur deux autres trous, dont un eſt auſſi fermé de cire. Ou ſi le ſon eſt trop obſcur, on peut y faire une petite ouverture avec une épingle; l'autre trou s'ouvre & ſe ferme avec le doigt dans l'occaſion.

On fait un appeau pour les *vanneaux* avec un morceau de bois fendu, long de trois pouces & demi, en mettant dans la fente préparée pour cela une feuille de lierre ou de laurier.

Pour l'appeau de *caille* on fabrique un appeau à bourſe plate, qu'on nomme *courcaillet*; le ſifflet ſe tire d'un os de la cuiſſe de mouton, que l'on fait tourner & bien unir intérieurement: on lui laiſſe deux pouces & demi de longueur, & à un bon travers de doigt de l'extrémité on perce un trou rond. On fait enſorte que le bord du trou oppoſé à l'embouchure ſoit coupant & en couliſſe, pour que les ſons deviennent doux. On accommode avec de la cire l'extrémité de l'os en forme de ſifflet, & l'autre extrémité ſe bouche entièrement de cire.

Si l'on veut rendre le ſon de la caille femelle, qui approche aſſez du cri du grillon, quoiqu'un peu plus ſourd, on pourroit faire une ouverture à l'extrémité bouchée, au moyen d'une épingle qui agrandiroit le trou par degrés juſqu'à ce que l'on ſoit parvenu au ton que l'on cherche.

L'appeau qu'on nomme vulgairement *pratique*, eſt fait d'une lame de fer blanc ou de plomb recourbée à ſes deux extrémités, & ſur une autre lame moins longue, eſt un petit ruban qui fait l'office de languette.

Appeau de la chouette.

Il n'eſt qu'une eſpèce de chiendent ſur laquelle ſe trouve la feuille propre à piper. Cette feuille doit être fort mince, couverte d'un duvet preſque inſenſible à la vue, n'ayant qu'une très-légère côte dans ſon milieu, & ne faiſant point le carrelet.

On tient cette feuille entre les lèvres. La langue, en ſe baiſſant & ſe voûtant par intervalle contre le palais, augmente & diminue à meſure la capacité de la bouche, & l'air qui doit frapper la feuille en reçoit des modifications qui imitent les cris lents & plaintifs de la chouette.

Quant aux tremblemens que le pipeur fait de moment à autre, ils ſont monotones, & viennent du goſier ſeulement.

On fait auſſi un pipeau de coudre ou de chêne verd que l'on entaille; on en unit bien l'endroit taillé, puis on enlève adroitement une languette que l'on rend très-mince en la ratiſſant avec un canif ou un morceau de verre. La pièce de bois qui doit remplir le vide de l'entaille, doit être un peu creuſée, pour que la languette ait la liberté de frémir & de donner du ſon.

Appeaux à frouer.

Frouer, c'eſt exciter, en ſoufflant ſur quelque inſtrument, un bruit qui imite ou le cri de quelque oiſeau, ou ſon vol, ou le *chouchement* de la chouette, ou quelques autres cris ſinguliers.

De tous les appeaux à *frouer*, il n'y en a pas de plus commode que la feuille de lierre, tournée de façon qu'elle repréſente aſſez bien un cône dont la pointe ſeroit en bas. On la tient avec les trois premiers doigts d'une main, obſervant que la pointe de ce cône rempliſſe l'intervalle que laiſſent les extrémités des trois doigts unis entre eux.

C'eſt avec cette eſpèce de pipeau qu'on doit chercher à imiter les différens cris des geais, merles, drennes, &c.

On doit en *frouant*, peindre la crainte de ces oiſeaux, leur envie de ſe venger, & ſonner l'alarme.

Un nouvel inſtrument à *frouer* eſt fait d'acier; ſa lame n'eſt pas tranchante, mais aſſez mince pour qu'en l'approchant des lèvres, l'iſſue de l'air hors de la bouche produiſe un *froument* & un *chouchement* très-imitatifs.

Cette lame ſert de manche à un petit marteau auſſi d'acier, avec lequel on appelle les *pies*.

On eſt preſque ſûr, quand on entend un *pie* aux environs d'une pipée, de la prendre bientôt. Ces oiſeaux frappent ſur les arbres avec grand bruit, & s'appellent ainſi mutuellement; de façon que quand on eſt prévenu qu'on a des *pies* pour voiſines, on ſaiſit le moment où elles frappent, pour frapper plus fort, faiſant attention de ceſſer preſqu'auſſitôt qu'elles.

De l'arbret ou arbrot.

L'*arbret* ou *arbrot* eſt un aſſemblage de branches d'arbres réunies en un faiſceau, que l'on pique en terre au milieu d'un champ; on entoure & l'on couvre d'épines cet arbrot, & dans ces épines on fait tenir des bâtons de dix à douze pouces de longueur, couverts de glu, excepté à deux pouces du plus gros bout, qu'on a fendu dans le milieu & qu'on laiſſe à ſec.

On place à quelque diſtance de l'arbrot des pi-

quets hauts d'environ trois pieds, & on y attache des cages contenant des oiſeaux de l'eſpèce de ceux qu'on veut prendre, & qui appellent par leurs cris d'autres oiſeaux qui viennent ſe poſer ſur l'arbrot, & ſe prendre à la glu. Ils ſont auſſitôt ſaiſis par le chaſſeur attentif qui les guette derrière un buiſſon.

Des filets dits nappes.

L'oiſeleur choiſit un terrain plat, où il poſe deux filets dits *nappes*, d'environ douze pieds de longueur & de quatre de largeur, tendus & attachés à des chaſſis de bois fort légers. Il faut laiſſer un eſpace vide de la grandeur des deux filets. On répand du grain dans cet eſpace pour ſervir d'appât; on y met auſſi quelques oiſeaux attachés par les pattes qui font un appel; lorſque des oiſeaux viennent au piège, l'oiſeleur tire fortement deux cordes qui font retomber les filets ſur ces oiſeaux.

On prend de cette manière des chardonnerets, des bouvreuils, des pinſons, des linottes, des cabarets, des bruants, des verdiers, des moineaux francs, des friquets, des tarins, & même des ortolans, dans le temps de leur paſſage en automne, & autres petits oiſeaux qui vivent de grain.

Notez qu'il eſt dû pour rétribution aux capitaineries royales un certain nombre de ces ortolans pour avoir la permiſſion de les chaſſer.

On prend auſſi dans ce piége, ſurtout en hiver, les oiſeaux qui vivent d'inſectes, comme les bergeronnettes, les lavandières, les traquets, les méſanges, les roitelets, les fauvettes, &c.

De la pinſonnée.

La *pinſonnée* eſt une chaſſe deſtructive qui ſe fait de nuit, en cherchant les oiſeaux dans les buiſſons avec une lumière, & les aſſommant avec une eſpèce de battoir.

On peut auſſi, pour la *pinſonnée*, faire une ronde à trois chaſſeurs, dont l'un tient un flambeau, le ſecond un bâton pour battre les haies, & le troiſième des gluaux rangés en éventails, avec leſquels il tâche d'arrêter les oiſeaux qui voltigent tout effrayés autour de la lumière.

De la pantière.

La *pantière* n'eſt compoſée que d'une nappe ſimple fort longue, & haute de vingt-quatre ou trente pieds; ce filet doit être tendu de façon que la bécaſſe ou quelque autre oiſeau venant à y donner, ſoit entraîné par le poids de la nappe où il paſſe le col, & ſe trouve ainſi embarraſſé dans les plis.

De l'araigne.

L'*araigne* eſt un filet qui a ſept ou huit pieds de hauteur, ſur neuf ou dix de large. On le fait de ſoie ou de fil menu fort & teint en brun.

On paſſe dans le rang des mailles d'en haut une frulle de la longueur du filet, à chaque bout de laquelle s'attache un petit coin de bois qu'on nomme *triquet*. On ſe munit d'une perche légère de la hauteur de neuf à dix pieds, pointue du gros bout, & fendue à ſon extrémité ſupérieure.

Quand on ſait qu'il y a des merles dans une haie ou quelques autres oiſeaux qu'on veut attraper, on tend l'araigne dans le milieu. La perche en ſoutient un côté, tandis qu'une branche de la haie, ou une perche plantée ſoutient l'autre.

Il faut, pour que le filet ſoit bien tendu, qu'il tombe à la plus légère ſecouſſe.

Lorſque l'équipage eſt tendu, on ſe rend à l'extrémité de la haie, que l'on bat du côté où le filet n'eſt point tendu, afin de faire paſſer le gibier de l'autre côté, & de l'obliger de donner dans le piége.

Des traîneaux.

Les *traîneaux* ſont des filets longs de huit ou dix toiſes, & larges de quinze ou dix huit pieds. Les mailles ſont à loſanges, & proportionnées à l'eſpèce de gibier qu'on veut chaſſer; à chaque extrémité s'attache une perche, qui doit être de longueur à égaler la largeur du filet.

Quand on chaſſe au traîneau, on s'aſſure de l'endroit où des bandes d'alouettes ou de tels autres oiſeaux ſe cantonnent, & la nuit on vient à pas de loup poſer le *traîneau* ſur les dormeuſes.

Le *traîneau* ſert auſſi à prendre des bécaſſines pendant leur paſſage. Elles habitent les endroits marécageux, & ſe prennent d'autant plus facilement que les herbes ſont plus grandes.

On fait auſſi une eſpèce de *traîneau* qu'une perſonne ſeule peut porter commodement. On prend deux perches fort légères, longues de dix pieds; on les emmanche dans un fort morceau de bois de trois pouces d'équarriſſage & long de trois pieds. Les deux extrémités des perches doivent être éloignées, à proportion de leur divergence, de neuf ou dix pieds. Au milieu du morceau de bois & par derrière, s'emmanche un autre bout de perche, groſſe comme le poignet & longue de quatre pieds: elle ſert de manche, que le chaſſeur porte ſur le bras. On attache aux perches un filet à mailles à loſanges de dix-huit lignes de large. On prend ſurtout des *bécaſſines* avec ce filet.

De la tiraſſe.

La *tiraſſe* eſt un filet long de quarante à cinquante pieds. Les mailles ſont à loſanges d'un pouce & demi de large: on s'en ſert pour prendre des *cailles* & des *perdreaux*.

Deux chaſſeurs prennent chacun le cordeau qui ſert à traîner la *tiraſſe*, & l'on en couvre le chaſ-

& tout le terrain où l'on penſe qu'eſt formé l'arrêt.

On fait une eſpèce de *tiraſſe* avec laquelle une perſonne ſeule peut chaſſer. Ce filet eſt triangulaire ; à une de ſes extrémités eſt attaché un poids quelconque, deſtiné à étendre le filet deſſus le gibier, tandis que le chien le tient en arrêt ; à chacun des deux autres angles eſt un long cordeau. On tient ſur ſon bras gauche le filet plié, & lorſqu'on veut donner un coup de *tiraſſe*, on met le pied ſur un des cordeaux, on tient l'autre de la main gauche, & l'on jette de la droite, auſſi loin qu'on le peut, le poids qui doit étendre le filet ſur le gibier.

Du raſle.

Le raſle eſt un filet contremaillé, large de douze à quinze pieds, ſur dix de hauteur. La largeur des mailles des *aumées*, ou mailles de côté, eſt de trois pouces, tandis que les mailles de la toile n'ont que dix lignes & ſont à loſanges ; la toile, d'un tiers plus longue & plus large que les *aumées*, parce qu'elle doit bourſer, eſt d'un fil bien plus fin & retors en deux brins ; & les perches qui s'attachent de chaque côté du filet, doivent être fort légères & longues de douze à treize pieds.

La chaſſe avec le *raſle* ſe fait pendant la nuit. On bat les buiſſons, & on prend beaucoup d'oiſeaux, des bécaſſes, des merles & des grives en leur préſentant un flambeau à l'oppoſite du filet.

Nous avons parlé de pluſieurs autres ſortes de *filets* dans le tome ſecond de ce dictionnaire.

Du lacet.

Le *lacet* ou *lignette* eſt un fil, une corde, ou un crin, dont une extrémité eſt attachée à quelque choſe de ſolide, tandis que l'autre bout, éloigné de vingt à trente pas, eſt dans la main de l'oiſeleur.

On tend ordinairement un lacet de façon que le nœud ſoit arrangé ſur les bords d'un nid, ou ſur un appât, où l'oiſeau eſt bientôt pris & ſerré par le lacet que l'oiſeleur tire à lui.

Quand c'eſt aux pinſons, chardonnerets, fauvettes, &c. qu'on fait cette chaſſe, un fil ſuffit ; mais quand c'eſt aux merles, grives, geais & autres oiſeaux forts, le lacet ſe fait de crin de cheval.

Du collet.

Pour faire un *collet*, on prend quatre crins blancs d'un pied & demi de long à-peu-près : on met les extrémités ſupérieures de deux crins avec les inférieures de deux autres, qu'on noue dans le milieu d'un nœud ſimple.

Ces crins doivent être tors en manière de corde, de façon que quand le nœud fixe eſt fait, ils ne ſe détordent plus.

Le vrai moyen de réuſſir à les bien tordre, eſt de prendre de la main gauche les quatre crins ſéparés par un nœud dans le milieu, de ſorte que les doigts de la même main faſſent la ſéparation de ces crins, que la main droite tord juſqu'à ce qu'on ait rencontré quelque extrémité, qu'on arrête d'un nœud fixe ; on coupe après cela les extrémités des crins qu'on n'a pas miſes en œuvre.

On ſe ſert de ces crins pour faire un *collet piquet*. Il faut qu'il y ait au bas du collet juſqu'à terre au moins deux bons doigts d'intervalle. On fiche ces piquets dans des ſentiers de quinze en quinze pas de diſtance. De petites branches, que l'on nomme *garniture*, ſervent à former de chaque côté du piquet, une petite haie qui empêche les grives de paſſer à côté du *collet* : il eſt bon de ſemer au bas de chacun quelques baies de genièvre pour amorcer les grives & les amener au piége.

Du collet pendu.

On appelle *collet pendu*, celui qui n'eſt point tenu à une fente faite à un piquet, mais pour lequel on ſe ſert d'un *volant*, nom qu'on donne à une baguette de bois verd, pliée au moyen de deux crans qu'on y fait, & liée à ſes deux extrémités par un fil qui ſert d'attache à pluſieurs collets.

Il doit y avoir depuis le bas des collets juſqu'au volant deux travers de doigt d'intervalle.

On amorce ce piége, & on le lie à quelques branches d'arbres.

Il faut chercher quelques buiſſons iſolés en face de petits ſentiers pour placer avantageuſement les *volans*.

Auſſitôt que les oiſeaux aperçoivent les fruits qui ſervent d'amorce, ils donnent dans le piége.

Une grive pendue à un *volant*, n'empêche pas qu'une autre aille ſubir le même ſort à côté d'elle, ſi en ſe débattant elle n'a rien dérangé aux collets voiſins.

Du collet à reſſort.

Le *collet à reſſort* eſt un piége nouvellement inventé.

Le reſſort eſt un fil de fer tourné en ſpirale à froid ; ſes deux extrémités ſont terminées par deux œillets ou petits anneaux dans leſquels paſſe le collet de crin, de ſoie, ou de ficelle. Le reſſort s'attache ſur une baſe ou ſur un morceau de bois plat, ſoit avec un fil de laiton, ſoit avec une ficelle qu'on ſerre peu, afin de lui laiſſer la liberté de jouer. A l'extrémité de la baſe, du côté du collet, eſt ſolidement fiché un anneau de fil de fer, dans lequel paſſe le collet que l'on étend ſur la marchette.

La marchette ſe fait de bois léger & ſec ; on en aplatit le tiers de ſa longueur, & à ſon extrémité on fait un petit trou par où l'on puiſſe paſſer une ficelle pour l'attacher à la baſe du piége. Deux petits

ons de fer ſervent d'*arrêts*, & doivent avoir force pour réſiſter aux efforts du reſſort eſt tendu. Si l'oiſeau vient toucher légè- marchette, il la fait baiſſer, & le reſ- auſſitôt le collet, qui ſaiſit l'oiſeau par .

De la répuce.

ce eſt une eſpèce de collet ou lacet, dont pour prendre les oiſeaux. La plus com- celle qui eſt faite de la manière ſuivante : nd un bâton haut de cinq ou ſix pieds & ſeur d'une bonne canne ; on le fiche dans & l'on y pratique deux trous, l'un vers l'autre vers le bas ; on fait enſuite en- ces trous les deux extrémités d'une verge que l'on plie en demi-cercle.

que le bout de la verge qui eſt placé dans n haut, aille en diminuant par la pointe, xcède le bâton de quelques pouces. C'eſt extrémité excédente que l'on place le on l'y fixe très-légèrement par le moyen eau de bois.

ues pouces au-deſſus du collet, on attache une grappe de raiſin ou autre appât. L'oi- veut le manger eſt obligé de venir ſe pla- verge qui porte le collet, & qui ſe dé- itôt par le poids même de l'oiſeau.

répuce eſt portative ; elle peut ſe placer & ſe déplacer à volonté.

La pince d'Elvaski.

ge, qui tire ſon nom d'Elvaski, ſon in- ſe fait d'un gros fil de fer qu'on tourne La longueur de ſes branches eſt propor- leur groſſeur.

ente eſt un petit morceau de bois dur que it, dans lequel on plante deux pointes i ſervent d'*arrêts*. Dans le milieu de la ſt planté un fil de fer qui lui ſert de le- qui ſert en même temps de verge à la

chette eſt un morceau de bois de la groſ- e plume à écrire. Un petit anneau de fil braſſe les deux branches de la pince : on e le *guide*, parce qu'il borne leur exten- ſque l'oiſeau vient à toucher la *marchette*, la détente à tourner, & fait échapper ets le reſſort qui le pince par les pattes col., les deux pièces du piège venant à er.

Du brai.

eſt un piège compoſé de deux pièces de nt une entre en forme de coin dans l'au- ien elles ſont toutes deux plates. Une lle p. ſſe pluſieurs fois de part en part, ſert à réunir ces deux pièces, dont les extrémités inférieures ſont reçues dans un manche que l'oiſeleur a toujours à la main.

Lorſqu'un oiſeau vient ſe poſer ſur cette machine entrouverte, l'oiſeleur tire la ficelle, qui venant à ſerrer les deux pièces de bois & les uniſſant intimement, attrappe l'oiſeau par les pattes.

On prend beaucoup d'oiſillons à cette chaſſe, l'oiſeleur ayant ſoin de ſe tenir caché.

De la glanée.

Il y a une ſorte de piége qu'on appelle *glanée*, pour prendre les canards, les poules d'eau, les plongeons. Il faut avoir des tuiles, qu'on perce dans le milieu d'un trou à y paſſer quatre fils de fer de moyenne groſſeur & longs d'un pied. On les tord, & on en courbe les quatre extrémités, à chacune deſquelles on attache ſolidement un collet de ſix ou huit crins. On garnit de terre glaiſe le deſſus de la tuile, & on y ſème du bled cuit dans de l'eau commune : on répand auſſi autour du piége quelques grains qui ſervent d'amorce.

La tuile doit être recouverte au moins de quatre pouces d'eau ; les collets ſurnagent horizontalement ou entre deux eaux, & les canards, qui plongent juſqu'à ce qu'ils aient ſatisfait toute leur avidité, ne manquent jamais de ſe prendre par le col à un *collet*, ſans pouvoir ſe débarraſſer, ni ſouvent même ſe plaindre, parce qu'il arrive quelquefois qu'ils entraînent la tuile dans un endroit profond qui les fait noyer.

Pour empêcher qu'ils n'emportent trop au loin la tuile, l'oiſeleur en attache pluſieurs après le même cordeau, & les place de diſtance à autre.

De la raquette.

La *raquette* eſt un piége compoſé d'un bâton & d'une corde, ſervant à tendre la marchette ſur laquelle l'oiſeau venant à ſe poſer, fait échapper un nœud coulant, & ſe trouve pris par les pattes.

A l'extrémité de cette corde eſt attachée une petite cheville qu'on nomme *arrêt*, & qui doit borner la détente de la raquette.

Ce piége ſe fait d'un bâton ſouple de trois pieds & demi, auquel on donne en le pliant la courbure convenable. Ses extrémités ſe terminent en pointe, crainte que les oiſeaux ne s'y poſent ; & une baguette fichée en terre & paſſée dans la ficelle, tient la raquette droite. C'eſt ſur la marchette qu'eſt tendu l'anneau de la corde, & l'arrêt, comme on vient de le dire, doit être poſé ſur l'extrémité de la *marchette*, qui tient à la corde de la raquette par un fil.

Du rejet.

Le reſſort du *rejet* eſt une branche élaſtique, qui a pour l'ordinaire trois pieds de long. On la

fiche en terre par le gros bout qu'on aiguiſe pour cela. A ſon extrémité ſupérieure s'attache un fil aſſez fort pour réſiſter à la détente du rejet; le collet eſt ſuſpendu au pliant. Lorſque la bécaſſe ſe porte ſur la marchette de ce piège, laquelle eſt de la groſſeur d'une plume à écrire, l'oiſeau ſe trouve auſſitôt arrêté aux pattes par le moyen du *collet*, que le rejet tire avec force & promptitude.

Du rejet portatif.

Le *rejet portatif* eſt une nouvelle invention d'un oiſeleur françois.

Le reſſort de ce piége eſt un fil d'archal de moyenne groſſeur, & de la longueur de dix à douze pouces. Une des extrémités eſt recourbée en anneau, afin de pouvoir faire l'office d'une charnière avec un autre reſſort qui ſe trouve par deſſus; & l'autre extrémité eſt un peu pliée pour qu'on puiſſe y attacher deux collets de crin ou de ſoie.

La marchette tient à une planchette où ſe trouve attaché le reſſort, & une autre pièce de bois ſolidement adhérente à la planche qui produit le même effet qu'un chevalet aux cordes d'un violon : elle ſert d'appui au fil de fer, que l'on contraint de s'abaiſſer afin de tendre le *rejet*.

On enfonce au bout de chaque *marchette*, un bout de laiton long de trois pouces, que l'on courbe; il ſert à tenir un collet ſuſpendu, tandis que l'autre eſt tendu ſur la *marchette*.

Un fil de fer de même groſſeur que celui où ſont attachés les collets, fait l'effet d'un ſecond reſſort, & empêche le retour du premier quand une fois il eſt détendu.

La marchette eſt de huit à neuf pouces de long; on l'aplatit de la longueur d'environ un pouce & demi, & on l'aſſujettit à la planchette entaillée pour cela avec une goupille, qui lui laiſſe la liberté de ſe mouvoir à la moindre occaſion.

A peine un oiſeau vient-il à toucher la *marchette*, qu'il ſe trouve pris ou par le col ou par les pattes, parce que les deux collets ſe ſerrent enſemble par le moyen des reſſorts, qui, en ſe relevant, les tirent avec rapidité.

Du trébuchet.

Le *trébuchet* eſt une ſorte de cage faite avec des barreaux de bois arrondis, ayant la forme d'un carré long.

Les quatre côtés & le fond tiennent enſemble; mais le deſſus eſt mobile, & fait la baſcule.

Quand on veut tendre le trébuchet, on ouvre le couvercle, & on le tient dans cette poſition par une traverſe de bois en diagonale, taillée en biſeau, & appuyée des deux bouts contre la partie poſtérieure du trébuchet. Cette traverſe de bois eſt retenue levée par des cordes bien tordues qui réagiſſent contre le couvercle; mais auſſitôt que l'oiſeau ſe poſe ſur une des marchettes dont la traverſe eſt garnie, il eſt entraîné deſſous le couvercle, & ſe trouve pris dans la cage, où il s'eſt laiſſé ſéduire par l'appât qu'on a mis ſur le fond.

On prend au trébuchet, ſur-tout en hiver, les oiſeaux qui cherchent du grain.

De l'abreuvoir.

Les moyens de ſurprendre les oiſeaux à l'*abreuvoir*, lorſqu'ils viennent ſe déſaltérer dans les chaleurs de l'été, c'eſt de mettre le long d'un courant d'eau, un filet attaché par des crochets en terre, & qu'on fait retomber ſur les oiſeaux par le moyen d'une longue ficelle.

On peut, au lieu de filet, planter ſur les bords du ruiſſeau une file de gluaux longs de dix à douze pouces, inclinés les uns vers les autres, & élever aux deux extrémités quelques branches aſſez hautes, & que l'on a hériſſées de petits bâtons avec de la glu. Il faut ramaſſer les oiſeaux à meſure qu'ils ſe prennent, & rajuſter de nouveaux gluaux.

De la foſſette.

On fait en terre, à l'expoſition du midi ou du couchant, une foſſette de ſix pouces de profondeur & de huit de largeur; on attache au fond quelques vers de terre. Sur un des bords intérieurs on diſpoſe un quatre de chiffre. On couvre la foſſette avec du gazon ou un morceau de tuile, excepté le côté où eſt poſé le piège. L'oiſeau vient par cet endroit, qui eſt ſeul ouvert, pour attraper le vermiſſeau, mais lui-même ſe trouve pris ſous la tuile ou le gazon par le quatre de chiffre qu'il a été forcé de toucher.

On peut prendre à cette chaſſe des merles, des grives, des traquets.

La vache artificielle.

L'oiſeleur ou le chaſſeur qui veut le approcher des oiſeaux ou d'autres animaux, prend quelquefois le déguiſement d'une *vache*; & voici comme on conſtruit cette machine ſi l'on veut qu'elle réuſſiſſe.

On fait une cage ou chaſſis en bois léger de la longueur d'une vache, en la meſurant depuis les épaules juſqu'à la queue. Au derrière de la cage & en dedans doivent être attachés deux morceaux de bois de la longueur & de la tournure des jambes d'une vache.

Les quatre membres principaux de la cage ont deux pouces d'équarriſſage, & les traverſes ſont proportionnées. Tout doit être à tenons, & ſolidement emmanché & collé, afin qu'en portant cette machine, elle ne faſſe aucun bruit.

On attache ſur le chaſſis quatre cercles, dont le diamètre eſt égal à la groſſeur d'une vache.

Le premier de ces cercles doit être fort & garni

de bourre, pour que le porteur n'en ſoit point incommodé.

On couvre d'une toile légère tout le corps de la *vache*, on la coud après chaque cercle, ou bien on la colle ſeulement.

Les cuiſſes & les jambes ſe garniſſent de mouſſe ou de paille, & la queue ſe fait d'une corde effilée par un bout.

Toute la machine doit être peinte à l'huile.

L'oiſeleur doit avoir une grande culotte ou nu *pantalon* fait de toile de même couleur, ſur la ceinture duquel doivent tomber les barbes du *domino*.

Ce *domino* doit repréſenter la tête de la vache; on le fait en carton, excepté les côtés, qui doivent être ſouples & flexibles; toute la tête ſe recouvre d'une toile qu'on peint comme on a fait la vache; le col, également de toile, doit être aſſez long pour pouvoir s'étendre de quelques pouces ſur le dos, & les barbes ſous leſquelles les bras de l'oiſeleur ſont cachés, doivent paſſer la ceinture du pantalon. On peut y attacher des cornes naturelles.

Le chaſſeur ou l'oiſeleur ainſi revêtu de ce ſimulacre de vache, doit en imiter la marche, & aller en tournant & très-doucement, ſouvent même baiſſer la tête pour imiter une vache qui paît. Il faut éviter de tourner la tête du côté du gibier qu'on approche, parce que les grands yeux qu'on eſt obligé de laiſſer, pourroient effrayer les animaux.

On ſort du corps de la vache quand on eſt à portée de tirer ſurement un coup de fuſil, ou de jeter un filet.

La hutte ambulante.

On fait une *hutte* que le chaſſeur ou l'oiſeleur peut tranſporter où bon lui ſemble.

Elle doit être d'environ ſix pieds & demi de hauteur. La baſe ou carcaſſe eſt compoſée de quatre bâtons longs de ſix pieds, & ſolidement attachés à deux ou trois cercles aſſez forts pour qu'on puiſſe y lier les branchages qui doivent recouvrir la loge, & ſervir d'anſes pour la tranſporter.

On imite, autant qu'il eſt poſſible, un buiſſon naturel. C'eſt un moyen de ſurprendre les oiſeaux fuyards & d'approcher du gibier.

Nous allons à préſent donner quelques détails ſur la manière d'élever, de ſoigner & multiplier, tant les oiſeaux qui ne ſe nourriſſent que de grains, que ceux qui ſe nourriſſent d'inſectes & de vers; nous choiſirons pour exemple le *roſſignol* & le *ſerin de Canarie*, & nous en parlerons d'après les traités qui ont été donnés ſur ces oiſeaux.

Sur les roſſignols.

Rien de plus facile que de prendre des roſſignols; le goût qu'ils ont pour les vers de farine, qui, par leur blancheur, ſe font aiſément appercevoir, les attire ſi puiſſamment, qu'ils ſe jettent ſans réflexion ſur cette amorce. On peut même, par ce moyen, attraper ceux dont on a fait choix, qui ont le plus beau goſier.

Ces oiſeaux ne ſouffrent point de proche voiſin; ils ſe rendent maîtres d'un eſpace ſuffiſant pour leur fournir de la nourriture, & ils ſe battent contre ceux qui voudroient s'établir ſur le même terrain; ainſi lorſqu'il y en a pluſieurs dans un bois, ils ſont toujours à des diſtances éloignées les uns des autres.

En les entendant chanter, on ſe détermine à tendre l'appât à celui dont le goſier a le plus d'agrément. On ne nuit point à la multiplication de l'eſpèce en prenant les mâles; car comme il y a toujours plus de mâles que de femelles, la veuve a bientôt trouvé un nouvel amant.

La veille du jour où l'on veut prendre le roſſignol, on l'amorce en piquant en terre, aux environs de l'endroit qu'il fréquente, un petit bâton, au haut duquel on attache avec une épingle deux vers de farine: le roſſignol, attiré par cet appât, reviendra le lendemain au même endroit.

L'heure la plus favorable pour le prendre, eſt depuis le lever du ſoleil juſqu'à dix heures du matin; parce que cet oiſeau, n'ayant point mangé de la nuit, cherche le matin les vermiſſeaux, les fourmis, leurs œufs, ou d'autres inſectes. On tend un trébuchet, auquel on attache un ver de farine: dès que l'oiſeau vient le becqueter, il détend le trébuchet, & il ſe trouve pris dans un filet: on le retire, & on le met dans un petit ſac de taffetas, qui s'ouvre & ſe ferme par les deux bouts avec des cordons; par ce moyen, on ne lui froiſſe point les plumes, & on ne riſque pas de le bleſſer.

On le fait paſſer enſuite dans une cage conſtruite de planches de trois côtés, & garnie de barreaux par le devant; on couvre cette grille d'une ſerge verte, afin que l'oiſeau ne s'effarouche point des perſonnes qu'il pourroit voir, & on place la cage à une fenêtre expoſée au levant.

On met dans la cage deux petits pots, l'un dans lequel il y a de l'eau, & l'autre rempli d'une pâte dont nous donnerons ci-après la compoſition, avec des vers de farine par-deſſus.

A la vue de ces vers, dont le roſſignol eſt très-friand, il oublie ſa captivité, & ſe met à manger.

Pour ne point l'effaroucher, on lui jette de nouveaux vers dans ſon petit pot par l'ouverture d'un entonnoir que l'on a mis hors de ſa cage. L'oiſeau ainſi tranquille, chante au bout de quelques jours, & on le laiſſe ſur la fenêtre juſqu'au 20 juin, qui eſt le terme où il finit de chanter; alors on le rentre dans la maiſon.

On le laiſſe encore couvert & caché dans ſa cage pendant quinze jours; mais petit à petit on le découvre, pour l'habituer à voir le monde ſans s'effrayer. On le met enſuite dans une autre cage entre les fenêtres, & on l'apprivoiſe: au point qu'il

vient prendre les vers à la main : il ne faut point cependant donner trop de vers aux roſſignols, car cela les fait maigrir.

Pour les tenir propres dans leur cage, on peut mettre ſur la planche d'en bas de la mouſſe bien ſeche.

Il eſt aſſez ſurprenant que le roſſignol qui, depuis le mois de mai, chante d'une manière ſi mélodieuſe juſqu'au 20 de juin, ſe condamne alors à un ſilence obſtiné, juſqu'à ce que le printemps ſuivant vienne l'exciter à recommencer ſa mélodie. Les amateurs du chant de cet oiſeau, fâchés de ne plus l'entendre, ont cherché pluſieurs moyens pour l'engager à chanter, & ils y ſont parvenus.

On a imaginé pour cela de le tromper, en l'enfermant pendant pluſieurs mois dans un lieu obſcur, & en lui préſentant enſuite un faux printemps au milieu de l'hiver.

Pour ſe procurer le plaiſir d'entendre chanter toute l'année des roſſignols, il faut prendre au mois de décembre un vieux mâle, que l'on enferme dans une cage conſtruite de manière qu'on puiſſe la rendre de jour en jour plus obſcure, en fermant par degrés les volets, juſqu'au point de n'y pas laiſſer pénétrer le moindre rayon de lumière. On tient l'oiſeau dans cette obſcurité profonde pendant les mois de décembre, janvier, février, mars, avril, mai ; & à la fin de ce mois, on lui donne peu-à-peu du jour.

Le roſſignol, étant à l'air, commence à chanter en juin, dans le tems où les autres ceſſent leur chant.

On, doit dans ce même mois de juin, en enfermer un autre dans la même obſcurité par degrés, & l'y laiſſer juſqu'au mois de novembre : alors en lui rendant la lumière dans un lieu tempéré, le printemps renait pour lui, & il ſe met à chanter.

Ainſi on peut, avec deux roſſignols, ſe procurer pendant toute l'année le chant de ce charmant oiſeau. On doit avoir ſoin de placer les cages où ſont ces deux roſſignols, aſſez éloignées pour que celui qui eſt renfermé dans les ténèbres, n'entende pas chanter l'autre.

Quelques perſonnes, pour tirer un chant preſque continuel des roſſignols, les aveuglent. Ils mettent d'abord le roſſignol dans une cage, où ils l'habituent par degrés à la plus profonde obſcurité, en ſorte qu'il parvient facilement, au milieu de cette obſcurité, à trouver les petits pots où l'on a mis ſon boire & ſon manger.

Enſuite on prend un tuyau de pipe que l'on a fait chauffer, & on l'approche de l'œil du roſſignol juſqu'au point que l'oiſeau ſoit obligé de fermer les yeux ; il en découle quelques larmes : auſſitôt on approche le bout de pipe un peu plus près. Ces larmes font une eſpèce de viſcoſité que la chaleur de la pipe déſeche tout de ſuite, & elles deviennent une eſpèce de colle qui tient les yeux de l'oiſeau fermés.

Cette opération étant faite délicatement, n'altère point l'organe de la vue de l'oiſeau ; elle lui ferme ſimplement les paupières, & on peut lui rendre la vue en les ouvrant légèrement avec la pointe du canif.

Toutes les autres eſpèces d'oiſeaux chanteurs ſur leſquels on exécute cette opération, étant ainſi concentrés en eux-mêmes, chantent beaucoup plus.

On peut, avec des ſoins, parvenir à faire couver des roſſignols, & ſe procurer le plaiſir de voir leur petit ménage. Vers la fin du printemps, dans le temps de la dernière ponte des roſſignols, on obſerve un endroit où il y ait un nid de roſſignol, & on tend à côté deux filets amorcés avec des vers de farine ; par ce moyen on prend aiſément le père & la mère : on les met dans une cage obſcure avec leur nid ; on leur donne des petits pots où il y ait des vers de farine : on leur donne auſſi une pâte compoſée de mie de pain, de chenevi broyé, & de cœur de mouton haché ; l'amour de ces oiſeaux pour leurs petits leur fait oublier leur captivité, ils les nourriſſent, les élèvent, & leur apprennent à chanter.

Lorſqu'ils ont élevé leur famille, on les ſépare au printemps ſuivant ; ils ſont plus apprivoiſés : on les met dans une grande cage, & on leur jette de la mouſſe, de la bourre, des feuilles de chêne ſeches pour conſtruire leur nid. On peut même leur donner la liberté dans le temps où ils ont de la famille ; le mâle ſortira dans le jardin, ira chercher des vermiſſeaux, des inſectes, & viendra les apporter à la cage. Leur attachement eſt ſi grand pour leurs petits, qu'il n'eſt point à craindre que pendant tout ce temps ils les abandonnent, ni qu'ils cherchent à recouvrer leur liberté. Le mâle reſtera pendant la nuit dans le jardin ; mais dès le matin, il reviendra apporter les vermiſſeaux & les autres inſectes qu'il aura attrapés.

Si l'on a découvert un nid de jeunes roſſignols & qu'on n'ait point le père & la mère, on peut les élever comme les autres oiſeaux à la brochette, en ne leur donnant à manger que toutes les heures, & quatre becquées ſeulement à chaque fois. Si on a un vieux roſſignol privé, on peut lui confier ce ſoin : pour cet effet il faut laiſſer crier un peu les petits avant de leur donner à manger, & les mettre à l'entrée de la cage du roſſignol, qu'on laiſſera ouverte jour & nuit : le cri l'attirera, il prendra de la pâte dans ſon bec, & dès qu'il leur en aura donné une fois, il ſe chargera de les nourrir & de leur apprendre à chanter.

Il eſt bon d'obſerver que de jeunes roſſignols qu'on auroit élevés ainſi ſoi-même à la brochette, & qu'on n'auroit point menés à la campagne pour entendre chanter d'autres roſſignols, ne ſeroient que de très-mauvais chanteurs.

Lorſqu'on veut apprendre à de jeunes roſſignols à ſiffler des airs, il faut, dès qu'ils commencent à chanter ſeuls, les ſéparer des autres, les mettre

dans une cage, que l'on couvre d'une ſerge verte, & le matin, l'après-dinée & le ſoir, leur ſiffler huit ou dix fois de ſuite l'air qu'on veut leur apprendre. Mais ils ne chanteront qu'après la mue, & au printemps ſuivant.

Il en eſt de même des *bouvreuils*, qui apprennent très-bien à ſiffler, tant les femelles que les mâles.

Un des oiſeaux qui apprennent le mieux les airs qu'on leur ſiffle, c'eſt *l'alouette huppée*, dite *cochevis*; elle les répète très-bien au bout d'un mois.

On dit qu'on a vu des roſſignols qui avoient appris à parler; le fait eſt aſſez croyable, puiſqu'on voit des pies communes, des pie-grièches, des étourneaux qui parlent. On voit auſſi des grives, des ſerins, des linottes, des moineaux, des bruans, des gorge-rouges, qui répètent des mots.

Les roſſignols ſont un des plus grands agrémens des jardins qu'ils habitent; ils charment, par la mélodie de leur chant, les ſoirées du printemps; ainſi il n'y a perſonne qui ne doive être diſpoſé à apprendre avec plaiſir le ſecret d'établir des roſſignols dans les jardins où il n'y en a pas.

Il faut, au mois de mai, découvrir un nid de roſſignols de la première couvée; s'il n'y a que des œufs, il faut attendre qu'ils ſoient éclos, & que les petits ayent huit jours; alors on tend des filets, & l'on prend facilement dans le même jour le père & la mère, avec les précautions dont nous avons parlé plus haut, & on les met chacun ſéparément dans une cage obſcure; on enlève enſuite le nid ſans toucher aux petits: s'il eſt placé ſur un petit arbriſſeau, on le coupe, & on l'emporte chargé du nid, en ayant ſoin de couvrir les petits avec un peu de coton, afin qu'ils n'ayent point froid.

On tranſporte & on place l'arbriſſeau à peu-près à la même hauteur, & orienté de la même manière qu'il l'étoit dans le lieu d'où on l'a enlevé.

On place enſuite aſſez près du nid, mais de deux côtés oppoſés, les deux cages où ſont le mâle & la femelle; on attend l'inſtant où les petits oiſeaux du nid, preſſés par la faim, jettent les hauts cris & demandent la becquée; auſſitôt on ouvre, par le moyen d'une ficelle qui répond à l'endroit où on s'eſt caché, la porte de la femelle: elle ſort, elle entend les cris de ſes petits, & s'arrête à conſidérer le lieu: on donne de même la liberté au mâle. L'un & l'autre, inſpirés par le mouvement de la nature, vont à leurs petits, & bientôt ils leur apportent la becquée.

La petite progéniture s'élève, s'habitue au lieu où elle a pris naiſſance; & ſi le jardin eſt ſpacieux, ils s'y établiſſent, & peuplent les boſquets. Ces oiſeaux ainſi élevés, viennent tous les printemps habiter le même endroit, & y faire entendre la beauté de leur chant.

Lorſqu'on a pris un roſſignol au filet, il eſt impoſſible de connoître au ſimple coup-d'œil, ſi l'on a pris un mâle ou une femelle. Le chant les fera connoître aiſément; mais il faut attendre quelque temps.

L'auteur du *traité du roſſignol*, dit avoir fait une remarque, au moyen de laquelle on peut éviter ce délai. Il faut, dit-il, examiner l'anus de l'animal; s'il forme un tubercule ou une éminence de deux lignes au moins au-deſſus du niveau de la peau, on peut être ſûr que c'eſt un mâle; ſi au contraire l'anus ne forme point de tubercule, c'eſt certainement une femelle.

Lorſqu'on a des roſſignols privés qui charment par leur chant, on s'intéreſſe aux maladies qui peuvent leur ſurvenir; on s'empreſſe d'y apporter remède, d'autant plus volontiers qu'elles ſont le plus ſouvent la ſuite de ce qu'on leur a rendu leur liberté, pour ſe procurer l'agrément de les poſſéder.

Ces oiſeaux ſont quelquefois attaqués de la goutte: elle vient ordinairement de ce qu'on leur donne trop à manger, ou de ce qu'on les laiſſe dans la cage ſans mouſſe & ſans table fin: ils ſont ſujets auſſi à cette maladie, lorſqu'ils ont été expoſés à quelque vent coulis.

Quelquefois il ſe forme ſur leur croupion des abcès où il s'entend du pus, qui, par ſon ſéjour, les fait languir. Cette maladie eſt occaſionnée aſſez ſouvent parce qu'on a négligé, au mois de mars, de leur donner quelques araignées à manger, nourriture qui leur tient lieu de purgatif. Le ſeul remède à ces abcès eſt de les ouvrir, de faire écouler le pus, & de donner aux roſſignols des cloportes, des araignées, & quelques vers de farine.

Le roſſignol, ainſi que quelques autres petits oiſeaux, tels que le *chardonneret*, &c. ſont ſujets au mal caduc; ils tombent étendus dans leur cage, les pattes en l'air, les yeux renverſés; ſi on ne leur apporte un prompt ſecours ils périſſent. Le remède le plus ſûr eſt de prendre l'oiſeau, de lui couper les ergots de derrière, juſqu'au point d'en voir couler un peu de ſang, enſuite de lui laver les pattes dans du vin blanc. Ordinairement cette petite ſaignée calme l'accès; on lui fait avaler enſuite quelques gouttes de vin blanc: il reprend peu-à-peu de nouvelles forces, & peu d'heures après on le voit en auſſi bonne ſanté qu'auparavant.

D'après les obſervations que l'on a faites ſur les eſpèces d'alimens dont ſe nourrit le roſſignol lorſqu'il jouit de ſa liberté dans les bois, on a reconnu qu'il eſt carnaſſier; il ne ſe nourrit à la campagne que d'œufs, de nymphes, de vermiſſeaux, d'araignées, de cloportes, de mouches, & de différentes eſpèces de vers; on a donc compoſé une pâte qui eſt pour eux une excellente nourriture, & dans laquelle on fait entrer de la viande.

On prend deux livres de rouelle de bœuf, on la nettoie bien exactement de ſes peaux, graiſſes & filets; on la hache bien menu, & on la réduit

dans un mortier en une eſpèce de pulpe ; d'autre part on pulvériſe une demi-livre de pois d'Eſpagne, autant de millet jaune & de ſemence de pavot ; on pulvériſe auſſi le plus fin qu'il eſt poſſible, une demi-livre d'amandes douces, dont on a ôté la peau auparavant ; on caſſe douze œufs, dont on prend ſeulement les jaunes, que l'on met dans un plat ; on les bat avec une livre de miel blanc, & un gros de ſafran en poudre ; lorſque ces trois ingrédiens ſont bien mêlés enſemble, on y incorpore ſucceſſivement la viande, les amandes douces & les farines ; on en fait une eſpèce de bouillie, que l'on fait cuire dans un vaiſſeau de terre, que l'on a frotté avec un peu de beurre pour empêcher qu'elle ne s'attache. On fait cuire cette pâte juſqu'à conſiſtance de biſcuit ; lorſqu'elle eſt à ſon point, elle ſe conſerve très-bien dans une boîte de fer-blanc qu'on tient dans un lieu ſec.

Cette pâte peut ſe conſerver ſix mois, & cette quantité peut ſuffire pour la nourriture d'un roſſignol pendant un mois. Dans la ſaiſon où chantent les roſſignols, il eſt bon de mêler dans leur pâte du cœur de mouton haché, & de leur donner quelques vers de farine.

Sur les ſerins.

Le *ſerin* eſt, ſans contredit, après le roſſignol, l'oiſeau qui a le plus de douceur & de mélodie dans ſon ramage ; il apprend avec facilité quelques airs de muſique, & ſe familiariſe très-aiſément.

Les ſerins, originaires des iſles Canaries, ſont devenus chez nous des oiſeaux domeſtiques. Quoiqu'il paroiſſe qu'ils n'ayent pas été aſſez robuſtes pour ſe multiplier en plein air dans nos bois, ils ſe conſervent & ſe multiplient très-bien dans ce pays-ci, par les ſoins que l'on prend de les tenir pendant l'hiver dans les appartemens.

On voit parmi ces oiſeaux, ainſi que dans toutes les eſpèces d'animaux domeſtiques, une multitude infinie de variétés ; il y en a de gris, de blonds, de jaunes, de couleurs d'agate, de couleur iſabelle, de blancs, de panachés, & cela dans toutes les nuances. Il y en a de dorés tirant ſur la jonquille, au duvet, & aux yeux rouges.

Comme nous avons dans notre climat des eſpèces d'oiſeaux voiſines de celle des ſerins, tels que la *linotte*, le *chardonneret*, le *pinſon*, le *bruant*, on a accouplé les mâles des ſerins avec les femelles de ces oiſeaux, & les mâles de ces oiſeaux avec les femelles des ſerins, on a eu par ce moyen des eſpèces de mulets variés, ſuivant les différens oiſeaux que l'on avoit appareillés ; ſelon leur origine, on les a appelés *ſerins* mulets de linotte, ou ſerins mulets de chardonneret, &c.

La ſaiſon d'appareiller les ſerins eſt le printemps : on doit mettre d'abord dans une petite cage, pour qu'ils s'appareillent plus promptement, un mâle & une femelle ; il faut prendre garde de ſe tromper, & de ne pas mettre enſemble deux mâles ou deux femelles, ce qui arrive quelquefois lorſqu'on a beaucoup de ſerins, & qu'on n'a pas mis à part les mâles & les femelles : car au printemps il y a des femelles qui chantent preſqu'auſſi fort que des mâles, & il ſe trouve quelquefois des mâles qui ont un chant ſi bas & ſi mauvais, qu'on les prend aiſément pour des femelles.

Si l'on a mis enſemble deux mâles, il y en a un des deux qui, plus foible, plus timide, n'oſe point chanter ; ſi ce ſont des femelles qu'on a mis enſemble, elles pondent, mais elles n'ont que des œufs ſtériles qui n'ont point été fécondés.

Comme les ſerins ſont d'un tempérament délicat, il eſt bon de placer leur cabane dans une bonne expoſition : la plus favorable eſt celle du levant ; l'ardeur du ſoleil du midi ou du couchant ne peut que les fatiguer, & quelquefois leur être mortelle.

Il eſt important, pour ſe procurer de belles eſpèces, de faire choix de mâles qui ayent un beau goſier, & d'entremêler les eſpèces de diverſes couleurs, mâles & femelles. On réuſſit toujours de cette manière, & la nature ſe plaît même quelquefois à former des oiſeaux plus fins, plus beaux que ne le ſont les pères & mères ; lorſqu'on n'appareille enſemble que des ſerins de même couleur, on n'obtient point de variétés.

De toutes les eſpèces de ſerins, la plus rare & la plus eſtimée eſt celle qu'on appelle ſerin plein : c'eſt l'eſpèce dans ſa plus grande perfection. Pour ſe la procurer, il ne s'agit que d'appareiller enſemble des ſerins couleur de jonquille, tant le mâle que la femelle. On ſe procure encore de très-beaux oiſeaux en appareillant enſemble un mâle panaché avec une femelle blonde à queue blanche : il faut toujours que la couleur que l'on déſire obtenir prédomine dans le mâle ; car on a obſervé parmi les oiſeaux, ainſi que dans les autres animaux, que la race tient plus du mâle en général que de la femelle.

Lorſque le mâle & la femelle ſympathiſent bien enſemble, il faut leur fournir les matériaux néceſſaires pour la conſtruction de leur nid. On ne peut leur donner rien de mieux que du petit foin menu & fort délié pour faire le corps du nid ; on peut auſſi couper & leur jeter un peu de petit chiendent à vergettes avec quelque peu de mouſſe, dont les oiſeaux font uſage en dernier, pour rendre leur nid plus chaud & plus moliet. Le coton haché ne vaut rien, parce qu'il s'attache à leurs pattes non plus que la bourre de cerf, qui occaſionne trop de chaleur, s'attache à l'anus des petits nouvellement éclos, y forme une croûte qui les empêche de ſe vider, & les fait périr le jabot plein, ſans qu'on puiſſe s'apercevoir du ſujet de leur mort.

Pour épargner aux oiſeaux la partie la plus difficile dans le travail de la conſtruction de leur nid, on leur met de petits ſabots de terre ou de

bois, ou des paniers d'oſier : on doit même préférer l'uſage de ces paniers. Dans les ſabots de bois, le nid s'échauffe trop ; d'ailleurs le nid y adhère ſi peu, que le père & la mère l'entraînent quelquefois, & font tomber les œufs & les petits. Ceux de terre ont auſſi l'inconvénient de s'échauffer trop, pour peu que le ſoleil donne deſſus.

Il eſt bon de mettre dans la cabane, ſur la planche d'en bas, du ſable très-fin, afin que les œufs ne ſoient pas caſſés, ſi par haſard la femelle pond par terre, ou qu'elle faſſe tomber par accident quelque petit.

Quand on achete des ſerins, il faut tâcher de ſavoir quelle eſpèce de graine on leur donnoit, car ces oiſeaux ſont d'un tempérament ſi délicat, qu'un changement trop prompt de graine peut leur être fatal. Une des meilleures nourritures qu'on puiſſe donner aux ſerins, lorſqu'ils mangent tout ſeuls, eſt un mêlange d'un litron de millet, de ſix litrons de navette, d'un demi litron de chenevis, & d'autant d'alpiſte, que l'on conſerve dans une boîte pour leur en donner à meſure qu'ils en ont beſoin.

Dans les premiers jours où l'on met ces oiſeaux en cabane, il eſt bon de leur donner de la graine de laitue ; elle les purge des mauvaiſes humeurs qu'ils ont contractées en hiver.

On doit apporter les plus grands ſoins aux ſerins, lorſque les petits ſont prêts d'éclore, ce qui arrive ordinairement au bout du treizième jour.

Il faut alors donner au père & à la mère une nourriture préparée, ſucculente & facile à digérer pour les petits : c'eſt de la graine pilée que l'on mêle avec de l'échaudé, & un peu d'œufs frais durcis, le tout humecté avec de l'eau : on la renouvelle, pour ne la point laiſſer aigrir. On peut mettre, dans l'eau que l'on donne pour boiſſon aux ſerins, un peu de réglisſe, & leur donner dans un petit pot de la graine d'œillet, de laitue & d'argentine : avec ces ſoins on voit toutes les couvées réuſſir.

Lorſqu'on veut rendre les ſerins bien familiers, on les élève à la brochette ; mais on doit retirer plus tard de deſſous la mère les eſpèces qui ſont les plus délicates. Les *ſerins gris*, qui ſont les plus robuſtes, peuvent être ſevrés à dix à onze jours ; s'ils ſont *panachés* on ne le doit faire qu'à treize ; les *jonquilles*, qui ſont les plus délicats, ne doivent être ſevrés qu'à quatorze ou quinze jours.

On doit nourrir les jeunes ſerins avec une pâte ſemblable à celle que l'on donnoit aux pères & mères, lorſqu'ils élevoient eux-mêmes leurs petits.

Voici une *pâte pour les ſerins qui peut ſervir quinze jours au moins ſans ſe gâter.*

On verſe ſur une table ou dans un mortier, un demi litron de navette bien ſèche & bien vannée, qu'on écraſe avec un rouleau ou pilon de bois de façon à en faire ſortir toute l'écaille ; on y ajoute trois échaudés ſecs & réduits en poudre après en avoir ôté la première croûte ; on y mêle un biſcuit d'un ſol. Le tout étant bien broyé enſemble, on l'enferme dans une boîte de chêne ; on prend enſuite de cette pâte, ſuivant le beſoin, & l'on a une nourriture toute préparée, à laquelle il ne s'agit plus que d'ajouter un peu de jaune d'œuf, qu'on humecte avec quelques gouttes d'eau.

Quand on ſèvre les oiſeaux, il faut leur donner la becquée dix à onze fois dans la journée, & jamais au point que leur jabot ſoit trop bouſſi, ce qui pourroit les étouffer. Au bout de vingt-quatre ou vingt-cinq jours, les ſerins ſont ordinairement en état de manger ſeuls. On voit quelquefois des oiſeaux qui, après avoir été plus d'un mois à manger ſeuls, ſe remettent à demander la becquée, comme s'ils n'avoient pas plus de quinze jours ; on ne doit pas faire difficulté de la leur donner, c'eſt le moyen de les réchapper de la *mue*, état cruel qui les jette en langueur, & leur ôte la force & le courage de manger.

Les ſerins mâles ſont difficiles à diſtinguer lorſqu'ils ſont encore tout jeunes. Une des marques les plus diſtinctives, c'eſt une eſpèce de fève jaune qu'on obſerve ſous le bec du mâle, & qui deſcend beaucoup plus bas que dans la femelle ; de plus, il a les tempes fort dorées, la tête plus longue, plus groſſe ; il eſt pour l'ordinaire plus haut monté ſur ſes pattes que la femelle. Le mâle, preſqu'auſſitôt qu'il mange ſeul, commence à gazouiller ; mais ce n'eſt qu'après qu'il a paſſé la terrible criſe de la mue qu'il commence à faire entendre ſon ramage.

On diſtingue les vieux ſerins d'avec les jeunes, en ce que les premiers ſont ordinairement d'une couleur plus foncée, & qu'ils ont les ergots plus longs que les jeunes.

Quand on veut faire apprendre quelques airs à un ſerin, il faut, quinze jours après qu'il commence à manger ſeul, le mettre dans une cage couverte, & lui ſiffler les airs qu'on a deſſein de lui enſeigner, ſoit avec une *ſerinette*, ſoit avec un *flageolet organiſé*, qui reçoit ſon vent par des ſoufflets, & que l'on touche, comme l'orgue, ſur un clavier.

On doit, en inſtruiſant les ſerins, prendre les mêmes ſoins que nous avons indiqués pour inſtruire les roſſignols. Il y en a parmi ces oiſeaux, qui ont bien plus de talent les uns que les autres : quelques-uns répètent l'air qu'on leur a montré au bout de deux mois, d'autres n'y parviennent qu'au bout de ſix.

Les uns aident les femelles dans leur ménage ; les autres, au contraire, les tuent, caſſent les œufs, les mangent ; ou, s'ils laiſſent éclore leurs petits, il les traînent dans la cabane avec leur bec & les font périr. On doit ſéparer ces mâles d'avec les femelles auſſitôt qu'elles commencent à pondre.

Pendant que les ſerins élèvent leurs petits, il leur ſurvient quelquefois des maladies, ſoit parce qu'ils ſont trop fatigués, ſoit parce qu'ils ont trop

mangé des nourritures ſucculentes qu'on leur a données. Si c'eſt le mâle, on doit le ſéparer de la femelle, & le mettre un peu à la diète en ne lui donnant que de la navette pour toute nourriture; il faut l'expoſer au ſoleil, & lui ſouffler un peu de vin blanc ſur le corps, s'y prendre de même pour la femelle, & donner ſes œufs à une autre qui couve à-peu-près depuis le même temps.

Il arrive quelquefois que les femelles que l'on a miſes en ménage, paroiſſent bouffies au bout de quelques jours; elles ne veulent plus manger, elles tombent par terre, & n'ont plus la force de ſe ſoutenir ſur leurs pattes. Ces ſymptômes ſont occaſionnés par la difficulté qu'elles ont à pondre: on peut, avec la tête d'une groſſe épingle trempée dans de l'huile d'amandes douces, frotter doucement le conduit de l'œuf, & donner à la ſerine une goutte d'huile pour appaiſer les tranchées qui la tourmentent, & pour faciliter ſa ponte.

L'avalure eſt une maladie occaſionnée par la trop grande quantité d'alimens ſucculens & échauffans: on la reconnoît lorſqu'en ſouffilant les plumes du ventre de l'oiſeau, ſes inteſtins paroiſſent fort rouges. Le remède le plus convenable eſt de plonger le ventre de l'oiſeau dans du lait tiède, pluſieurs fois par jour.

Lorſque les ſerins ont perdu l'appétit, on peut leur donner une pâte que l'on nomme *falègre*. On la fait en écraſant de la graine de millet, d'alpiſte & de chenevis, que l'on mêle avec un peu de ſel, & que l'on pétrit avec un peu de terre graſſe; on réduit le tout en pains, que l'on fait ſécher au four, & que l'on conſerve toute l'année pour leur donner lorſqu'ils en ont beſoin.

Si un ſerin ſe caſſe la patte ou l'aile, il faut à l'inſtant le mettre dans une cage où il n'y ait point de bâtons, mais dont le bas ſoit couvert de mouſſe; en l'abandonnant à la nature dans cette cage, il guérira à merveille.

Les ſerins qui tombent du *mal caduc*, doivent être traités comme les roſſignols.

Il leur ſurvient quelquefois après la mue une extinction de voix, en ſorte qu'ils ne peuvent plus chanter que très-bas; il faut leur donner alors du jaune d'œuf haché avec de la mie de pain, & mettre dans leur eau de la réglisſe bien ratiſſée; au bout de quelques jours ils recouvrent la voix.

Les femelles des ſerins ſont aſſez ſujettes à ne pas couver les œufs de leur première ponte; mais aux couvées ſuivantes elles deviennent d'excellentes couveuſes, & nourriſſent très-bien leurs petits.

Si les mères viennent à tomber malades quelques jours après que les petits ſont éclos, & qu'on n'en ait point d'autres ſous leſquelles on puiſſe les mettre, on y ſupplée en les mettant avec une nichée d'autres petits oiſeaux nouvellement éclos: ils entretiennent les ſerins dans une douce chaleur: on leur donne à tous la becquée, ayant ſoin cependant de donner aux étrangers une nourriture moins ſucculente que celle des ſerins, afin qu'ils ne deviennent pas aſſez forts pour écraſer les petits ſerins.

On remarque entre les ſerins, ainſi que dans pluſieurs eſpèces d'animaux, des ſympathies & des antipathies bien marquées. En mettant un mâle ſeul dans une cabane avec pluſieurs femelles, on le verra choiſir de préférence une ou deux femelles auxquelles il fera mille careſſes, leur donnant la becquée cent fois le jour. On obſerve même cette ſympathie entre des oiſeaux qui ſont renfermés dans des cages différentes: on voit, par exemple, un mâle appeler continuellement une femelle qu'il choiſit entre les autres en l'entendant chanter.

Il y a quelquefois entre les ſerins mâles une antipathie ſi grande, qu'il ſuffit qu'ils s'entendent chanter pour entrer en fureur. Ils ſe heurtent contre les barreaux de leurs cages, voulant s'aller chercher l'un l'autre pour ſe battre.

L'antipathie d'un mâle pour une femelle, a lieu principalement lorſqu'on appareille des ſerins de différentes couleurs; il ſemble que cette différence de couleurs les frappe & leur déplait d'abord; il n'eſt donc pas étonnant qu'on ait de la peine à appareiller les ſerins avec des *chardonnerets*, des *bruants*, & autres ſemblables oiſeaux. La différence d'eſpèces & la variété de couleurs ſont bien ſuffiſantes pour occaſionner entre eux de l'antipathie; mais nous allons indiquer les moyens qu'on doit employer pour faire réuſſir ces ſortes d'accouplemens.

La plupart des oiſeaux qui dégorgent, comme *pinſons*, *linottes*, *bouvreuils*, *bruants*, peuvent s'accoupler avec les ſerins. On doit avoir élevé à la brochette les oiſeaux qu'on veut accoupler avec les ſerins, les avoir nourris de la même graine, & les avoir accoutumés de bonne heure à vivre enſemble dans la même volière, avant de les mettre en ménage.

Si ce ſont des chardonnerets qu'on accouple avec les ſerins, il faut couper le bout du bec des chardonnerets, parce que ces oiſeaux ayant le bec très-pointu, piquent le goſier des petits oiſeaux lorſqu'ils leur apportent la becquée, & qu'en pourſuivant la ſerine lorſqu'il ſurvient quelque petit débat entre eux, ils peuvent la bleſſer dangereuſement

On doit avoir ſoin que les oiſeaux qu'on met avec les ſerins, aient deux ans au moins, ſurtout les femelles, qui ne pondent preſque jamais à la première année.

Les mulets qui ſortent du mélange des divers oiſeaux avec les ſerins, ne ſont pas tous d'une égale beauté; il y en a même qui ſont fort communs pour le plumage & pour le ramage.

Les mâles mulets de linotte ont un chant fort agréable. Un ſerin mâle que l'on accouple avec une petite chardonnerette donne des mulets admirables, tant pour la couleur que pour le ramage.

Il vient à Paris, au printemps & dans l'automne, des

des Suiſſes qui apportent une quantité prodigieuſe de ſerins, qu'ils ont été chercher dans le Tirol, dans la partie méridionale de l'Allemagne, & dans d'autres lieux circonvoiſins.

Il arrive aſſez ordinairement que les ſerins que l'on achète d'eux meurent preſque tous, tant à cauſe de la fatigue du voyage, qu'à cauſe du changement de nourriture. Si on leur en achète, il faut attendre au moins trois ſemaines après leur arrivée, parce que dans ces commencemens il en meurt beaucoup, & qu'il ne reſte que les robuſtes.

Comme les ſerins ſe multiplient aſſez bien dans ce pays-ci, ils ſont devenus communs, & ils ont bien diminué du prix qu'on les achetoit autrefois. On compte préſentement une douzaine de ſerins, dont les prix ſont différens ſuivant leur beauté; mais en général les femelles coûtent moitié moins que les mâles.

Manière de préparer & de conſerver les oiſeaux morts, ſans gâter leurs plumages.

Lorſqu'on reçoit un oiſeau nouvellement mots, & qu'on veut le conſerver dans ſon plumage, il faut lui ouvrir le ventre avec des ciſeaux, depuis la partie inférieure de la poitrine juſqu'à l'anus. On en tire les inteſtins, le foie, le géſier, &c., & l'on remplit le vide qui reſte avec la compoſition ſuivante:

Sel commun, une livre.

Alun en poudre, quatre onces.

Poivre en poudre, deux onces.

On mêle le tout enſemble; on rapproche enſuite les lèvres de la plaie; l'on y fait une ſuture pour empêcher la compoſition de tomber. On remplit le goſier de l'oiſeau, depuis le bec juſqu'au géſier, de la même compoſition, par le moyen d'une plume ou d'un fil d'archal. On lui perce la tête près de la racine de la langue avec la pointe des ciſeaux, & après en avoir tiré le cerveau, on en remplit le vide avec le même mélange.

On ne touche ni aux cuiſſes, ni aux ailes: on les laiſſe dans leur état naturel.

Après avoir ainſi rempli l'oiſeau, on le pend par les jambes, pendant deux jours, pour que les ſels pénètrent avec plus de facilité les muſcles & les ligamens qui tiennent les vertèbres du col. On le place enſuite dans l'attitude qu'on veut qu'il ſoit, & on l'aſſure par le moyen de deux fils d'archal, dont l'un paſſe par l'anus, l'autre par les yeux.

A l'égard des pieds, on les aſſure avec des épingles ou des pointes; & après l'avoir laiſſé un mois dans cette ſituation, pour lui donner le temps de ſécher, on le place ſur un petit ſupport de bois, ſur lequel on le fixe par les pieds avec deux épingles.

On lui met des yeux d'émail qu'on attache avec de l'eau gommée.

Méthode pour apprêter les peaux des oiſeaux, ſelon les différens uſages auxquels on les deſtine.

On lit dans les *Amuſemens innocens* ou le *parfait oiſeleur*, différentes méthodes pour apprêter les peaux des oiſeaux ſelon les uſages pour leſquels on veut s'en ſervir, ſoit pour l'ornement, ſoit pour l'utilité. L'auteur de cet ouvrage prévient d'abord que lorſqu'on veut garder de ces ſortes de peaux, il ne faut ſe ſervir que de celles des oiſeaux qui ont été tués, & non de ceux qui ſont morts de maladies; il ne faut pas non plus que les oiſeaux ſoient dans le temps de leur mue, c'eſt-à-dire, dans leur changement de plumes.

Si on veut préparer les peaux de façon à pouvoir repréſenter des oiſeaux qui paroiſſent comme vivans, c'eſt-à-dire, ſi on veut embaumer des oiſeaux, on commence d'abord à élargir la peau du cou à force de la ſouffler: on la découvre autant qu'on peut avec un petit couteau dont le tranchant ſoit bon; on fait une ouverture, qu'on continue au-deſſus, juſqu'au bout de la queue; on tire enſuite la peau avec patience, en ſe ſervant de ſes doigts, en déchirant & en coupant en même-temps les petits nerfs, ou ce qui peut embarraſſer, & rompant les oſſelets aux endroits où ils peuvent ſe joindre aux cuiſſes & aux ailes.

Si la tête eſt petite, on pourra la laiſſer, en inſérant néanmoins dans le bec de la chaux en poudre mêlée avec de la myrrhe auſſi pulvériſée, ou bien on l'écorchera en tirant la peau à rebours.

Quand la peau eſt ainſi détachée, on peut la rajuſter de façon que l'animal paroiſſe vivant, & en orner les cabinets des curieux.

On remplit à cet effet la peau de coton, où il y ait un peu d'abſynthe & autres plantes aromatiques, on recoud l'ouverture, & on ajuſte les ailes & les jambes avec du fil de laiton.

Quand on veut employer ces peaux à d'autres uſages, pour en faire, par exemple, des couvertures de gants ou de manchons, on s'y prend d'une autre façon.

Après qu'on a détaché la peau, on l'étend ſur une petite table avec les plumes, de ſorte que celles-ci ne ſe hériſſent point, & avec un peu de fil on la pique de chaque côté pour pouvoir mieux l'étendre; on enlève enſuite ce qui s'y trouve de plus gras & de plus charnu, & on recoud avec de la ſoie les ruptures qui ont pu ſe faire.

On enduit cette peau de colle faite avec une

poignée de farine, une pincée de ſel commun fin, & autant de bon vin blanc qu'il en faut pour la détremper & la réduire comme de la colle à chaſſis de papier.

La peau ſe trouvant ainſi enduite, on la met ſécher à l'ombre au vent du nord, & quand elle eſt ſéche, on nettoie la peau en la raclant ; la colle s'en détache par écailles.

Si la peau conſerve encore après cela quelque humidité, on l'exploite de nouveau, & on la ſeche ; toutes les peaux étant bien ſéchées, on les met dans une boîte dont le fond ſera garni d'abſynthe ou de bois de roſe ; & quand on veut leur donner de l'odeur, il faut, avant de les lever de deſſus la tablette, après en avoir enlevé la colle, leur appliquer une couche ou deux de quelque compoſition odorante, avec une éponge, à volonté, & ſelon le bon plaiſir de celui qui opère.

Les oiſeaux, des peaux deſquels on fait uſage ordinairement, ſont les canards, les faiſans & les paons, à cauſe de la couleur changeante du plumage de leur col.

On ſe ſert des peaux de cygnes, de vautours, de cigognes pour la chaleur ; mais dans l'apprêt de ces ſortes de peaux on emploie du vinaigre au lieu de vin ; on y diſſout un peu de ſel commun & d'alun de roche, & on leur donne pluſieurs couches de ce mélange, ſelon le beſoin. Les curieux décorent leurs cabinets avec des oiſeaux embaumés. Les Indiens emploient les peaux des oiſeaux de leur pays pour des chapeaux, des habits : nous nous en ſervons comme ornemens.

Communauté.

Les oiſeleurs forment à Paris une communauté compoſée actuellement d'environ trente maîtres, & qui n'y eſt pas des moins anciennes ; leurs ſtatuts & réglemens leur ont été donnés de toute antiquité par les officiers des eaux & forêts de Paris ; ceux dont ils ſe ſervent préſentement, leur furent délivrés au mois de mai 1647, par le greffier de cette juriſdiction, comme extraits des anciens regiſtres.

Il eſt dit dans leurs anciens ſtatuts que tout marchand de ſerins, qui apporte des ſerins communs ou des Canaries à Paris, ne les peut expoſer en vente qu'il n'ait été auparavant les mettre, depuis dix heures du matin juſqu'à midi, ſur la pierre de marbre du palais, aux jours d'entrée du parlement, dont il eſt tenu de prendre acquit & certificat des officiers des eaux & forêts.

Il doit auſſi attendre que les gouverneurs des volières du roi, avertis par les jurés, ayent déclaré que leſdites volières en ſont ſuffiſamment fournies, & que les maîtres oiſeleurs aient pareillement refuſé de les acheter. Après quoi il leur eſt loiſible de les vendre à qui bon leur ſemble, après avoir donné à chacun des jurés, pour leur droit de viſite, un oiſeau de chaque cabane.

Le temps de chaque jurande ne peut être de plus de deux ans.

Les maîtres de cette communauté ont ſeuls le droit de faire des cages à oiſeaux, & des filets pour les prendre ; il leur eſt permis de faire & de fondre toutes ſortes d'abreuvoirs à oiſeaux, ſoit de plomb, ſoit d'autres matières.

Nul ne peut faire trafic des oiſeaux de chant & de plaiſir, ni aller les chaſſer, s'il n'eſt reçu maître, & ne peut être reçu maître qu'après un apprentiſſage de trois années, à moins qu'il ne ſoit fils de maître.

Par une coutume très-ancienne, fondée ſur le quinzième & le dix-ſeptième articles de leurs ſtatuts, les jurés ſont obligés de ſe trouver au ſacre des Rois, pour y apporter des oiſeaux, & les laiſſer aller dans l'égliſe où ſe fait cette cérémonie. Les maîtres oiſeleurs ſont auſſi tenus de lâcher, en ſigne de joie, aux entrées des Reines, la quantité d'oiſeaux qui eſt arbitrée par les officiers des eaux & forêts.

Il y a une vente & expoſition d'oiſeaux tous les dimanches matin à Paris, au bas du pont-au-change. Suivant l'édit du 11 août 1776, les oiſeleurs ſont compris dans la liſte des profeſſions faiſant partie des communautés ſupprimées, & qui pourront être exercées librement, avec une ſimple permiſſion de police.

VOCABULAIRE

ABREUVOIR ; endroit où les oiſeaux vont ſe déſalterer.

ACCOUPLER LES SERINS ; c'eſt marier enſemble un mâle avec une femelle pour en avoir des petits.

ALOUETTE. Cet oiſeau, quoique paſſager, niche dans nos contrées. Il fait juſqu'à trois pontes dans les mois de mai, juin & juillet. Il a un chant gai & brillant. Les principaux pièges qu'on tend aux alouettes ſont les *napes*, les *traineaux*, la *ridée*, les *collets*, le *miroir*.

ALPISTE ; c'eſt une graine dorée, moins groſſe que le millet, mais moitié plus longue. Sa qualité eſt d'engraiſſer & d'échauffer les ſerins.

AMORCE; c'eſt un appât propre à l'eſpèce d'oiſeau qu'on veut attirer.

AMORCER un *piége*; c'eſt y mettre un appât.

APPAREILLER DES SERINS; c'eſt mêlanger les eſpèces pour avoir des petits d'un beau plumage.

APPAT; c'eſt ce qu'on met à des piéges, pour attirer certaine eſpèce d'oiſeaux.

APPATER *des oiſeaux*; c'eſt expoſer quelque choſe qui attire les oiſeaux dans les piéges qu'on leur tend.

APPEAU; c'eſt un petit inſtrument qui, en imitant le cri ou le chant de quelques oiſeaux, ſert à les appeler.

APPELANT; oiſeau qui ſert à en appeler d'autres.

ARAIGNE; ſorte de filet de fil menu & teint en brun, qui ſert pour la chaſſe du merle

ARBRET ou *arbrot*; c'eſt un petit arbre garni de gluaux pour prendre des oiſeaux.

ARGENTINE; la graine de cette plante eſt rouge & très-fine. On en donne aux ſerins dans certaines petites maladies.

AUMÉES: ce ſont les toiles à grandes mailles carrées, qui ſont les bords des grands filets.

AVALURE; maladie particulière aux ſerins qui ont pris d'une nourriture trop ſucculente, ou en trop grande quantité.

AVENUES; ce ſont les petites voûtes ou les ſentiers qu'on pratique à deſſein dans les pipées.

BATON DE CAGE, *bâton* placé dans une cage pour que l'oiſeau puiſſe s'y percher. Si dans une cabane de ſerins, les *bâtons* ne ſont pas bien ſtables, & qu'ils viennent à tomber lorſque le mâle va aprés ſa femelle, il eſt certain qu'elle ne ſera que des œufs clairs.

BATTRE *les buiſſons*; c'eſt l'action d'un chaſſeur, ou d'un chien de chaſſe qui agite les buiſſons pour en faire partir le gibier.

BÉCASSE; oiſeau de paſſage qui vient dans nos contrées vers le mois de mars, & qui repart après ſa nichée vers le mois d'octobre, dans les temps de brouillard.

BÉCASSINE, oiſeau dont les paſſages ſont les mêmes que ceux de la bécaſſe. Les piéges qu'on leur tend, ſont les *rejets*, les *collets*, les *panières*.

BEC-FIGUE; petit oiſeau très-délicat, que l'on chaſſe dans les mois de ſeptembre & octobre. Il eſt commun dans les vignobles.

On le prend au filet & avec un miroir comme les allouettes.

BERGERONETTE ou *lavandière*; petit oiſeau qui ſe fait remarquer par le branlement continuel de ſa queue. Il y en a qui ſont blanches & noires, & d'autres qui ſont vertes & jaunes. On les prend de jour avec des gluaux, aux *abreuvoirs* qui ſe trouvent au milieu de la campagne, ou de nuit, avec le *raſle*, dans les marais.

BISET; c'eſt une eſpèce de pigeon ſauvage qu'on trouve au mois de ſeptembre dans les bois.

BOUCLETTES, petits anneaux de fer rond & étamé, qu'on attache au cordeau de la *pantière à bouclettes*, pour qu'elle gliſſe comme un rideau ſur ſa tringle.

BOUVIER; petit oiſeau qui ſuit les bœufs, à cauſe des mouches qu'il trouve à leur ſuite; on le nomme auſſi *gobe-mouche*. C'eſt une eſpèce de *bergeronette*.

BOUVREUIL. On l'appelle perroquet de France, à cauſe de ſon gros bec camard.

Le mâle a la poitrine d'un beau rouge, & la femelle de couleur brune ou plombée.

Il apprend aiſément à parler & à ſiffler, étant le ſeul oiſeau qui imite les tons de la flûte douce, & le ſeul auſſi dont la femelle ſiffle auſſi bien que le mâle.

On en prend à l'*arbret*.

BRAI. Piége avec lequel on prend les oiſillons par les pattes.

PREHAINE; (femelle) on nomme ainſi une femelle de ſerin qui ne pond point du tout.

BROCHETTE; (élever à la) c'eſt nourrir les oiſeaux qui viennent de naître, avec une pâte qu'on leur fait prendre au bout d'un petit bâton ou d'une plume.

BRUANT; oiſeau un peu plus gros que le moineau franc.

Le deſſus de ſon corps eſt brun, & ſon ventre eſt blanc. Sa poitrine eſt d'un verd jaune.

On le prend à l'arbret, avec des gluaux, à l'abreuvoir, & dans d'autres piéges.

CABANE; eſpèce de cage faite de bois de chêne ou de noyer, dont les faces ſont en fil d'archal.

CAGE; c'eſt un aſſemblage de pluſieurs petits bois équarris, emmortoiſés les uns avec les autres, & traverſés de bas en-haut par des fils-d'archal, de manière que le tout renferme un eſpace dans lequel des oiſeaux puiſſent ſe mouvoir facilement, ſans s'échapper.

On place en travers, dans l'intérieur de la *cage*, quelques petits bâtons ronds, ſur leſquels les oiſeaux puiſſent ſe repoſer.

On en couvre le fond d'une planche mince, qui entre par devant à couliſſe dans les traverſes aſſemblées en rectangle, qui forment la baſe & les contours inférieurs de la *cage*. Ces traverſes ſont auſſi grillées de fil-d'archal, afin que quand on tire la planche du fond, les oiſeaux ne puiſſent pas ſortir par ce fond qui reſteroit tout ouvert.

On a laiſſé cette planche mobile, afin de pouvoir nettoyer la *cage*; on la tire par un petit anneau de fer qui y eſt attaché. On pratique une petite porte par-devant & aux deux côtés des ouvertures, au-deſſous deſquelles on place

de petits augets, dans lesquels l'oiseau peut boire & manger. Le fond de toutes ces *cages* est nécessairement rectangle ou carré.

On lui donne, au reste, telle forme qu'on veut; on coupe sur cette forme les petits bois qui servent à la construction: on les perce au foret & à l'archet. On peut se servir, pour plus d'expédition, de la perçoire & de la machine à percer les trous de bouton.

CAILLES; oiseaux de passage, très-communs dans le mois de mai, temps où on les nomme *cailles vertes*, & dans les mois d'août & de septembre: on les appelle alors cailles grasses.

On donne à leurs petits le nom de *cailleteaux*.

On les prend au *tramail*, à la *bourrée*, à la *nasse*, au *traîneau*.

CALANDRE; nom qu'on donne à l'alouette élevée en cage.

CALANDRETTE; nom de la petite grive de vigne. On prend de ces oiseaux à la *pipée*, aux *sapettes*, aux *collets*, aux *rejets*.

CANARD SAUVAGE; c'est un oiseau qui se plaît dans les étangs & dans les endroits marécageux. On les prend aux *collets à ressorts*, *à la pâture*, &c.

CANTELET; espèce de filet léger qui sert à prendre les petits oiseaux: c'est un diminutif du *tonne*.

CERCELLE; oiseau qu'on trouve communément sur les rivières. On lui tend les mêmes pièges qu'au canard sauvage.

CHANTELOUBE; nom qu'on donne à la femelle d'un oiseau dont on se sert pour appeler dans le piège les oiseaux de son espèce.

CHARDONNERET; petit oiseau qu'on élève en cage à cause de la beauté de son plumage, & de l'agrément de son chant. Il tire son nom de la fureur de chardons, dont il aime à se nourrir en automne. Les oiseliers accouplent un chardonneret mâle avec la femelle d'un serin pour en avoir ces *mulets*, ou ces oiseaux de chant qui participent des qualités de ces deux espèces.

On prend les chardonnerets aux *trébuchets*, à l'*arbret* & aux *gluaux*.

CHENEVIS; petite graine ronde qui est la semence de la plante dont on tire le chanvre. On en donne à certains petits oiseaux.

CHOUETTE (*chat-huant*, *chevêche*, oiseau de nuit, &c.) est haïe & poursuivie par tous les petits oiseaux.

La chouette a la tête ronde, le bec crochu, les yeux grands, & l'habitude à la plume pour le premier.

CHOUX; on nomme ainsi le marché public & autre lieu à portée, où les grands, les bécasses & autres oiseaux de cette espèce, trouvent leur pâture de la nuit. C'est ce qu'on tend des pièges pour les prendre.

CORBEAUX, nom de l'allure naturelle d'un cheval qui a les jambes croisées, tandis qu'il marche naturellement, ce qui est un défaut dans un cheval de selle ou de carrosse.

COLLET; lignette qu'on fait de crins de cheval, ou de fil, & que l'on tend en forme d'anneau pour prendre, au moyen d'un nœud coulant, tous les petits oiseaux qui viennent à ce piège.

CONTREMAILLÉ, *filet*; c'est un filet composé de plusieurs tissus de mailles qui retombent l'un sur l'autre.

CORDEAU A SONNETTES; c'est un cordeau garni de grelots, dont on se sert pour battre & traquer les buissons & les haies d'un abord difficile.

COURCAILLET; nom qu'on donne aux appeaux dont on se sert pour attirer les cailles dans le piège.

COURLIS: c'est un oiseau fuyard, qui habite les marais, & qui marche plutôt qu'il ne vole. Son nom lui vient de son chant habituel.

CUL BLANC; nom d'un oiseau délicat & gras, de la grosseur & de la forme d'une grande mésange.

DÉTRAQUER UN PIÉGE; c'est en faire partir la détente ou le triquet.

ECLAMÉ; (serin) c'est un serin dont l'aile a été rompue, ou la patte cassée par accident.

ENGIN; mot qui signifie tout ce qui compose l'équipage d'une chasse quelconque.

ENTES. On entend par ce mot des peaux d'oiseaux remplies de mousse ou d'étoupes, pour imiter l'espèce qu'on veut attirer dans le piège.

EPUISETTE; espèce de petit filet pour prendre dans la cage un serin farouche ou tel autre oiseau.

ETOURNEAU, autrement sansonnet, de la grosseur du merle. Les oiseliers élèvent de ces oiseaux parce qu'ils sont susceptibles de prononcer des mots, & de siffler des airs de serinette. Les étourneaux s'assemblent en très grand nombre après les moissons. La *vache artificielle* est un moyen pour les surprendre lorsqu'ils s'abattent dans les prairies.

FEUILLETTE; petite graine qui vient d'une plante ressemblante au pavot. Elle est grise & d'un goût sucré: on en donne quelquefois aux serins.

FAISAN; oiseau de la grosseur d'un coq, d'un beau plumage, & dont la chair est fort délicate. Le faisan mâle est le *coq de faisan*, la femelle *poule de faisan*; & les petits se nomment *faisandeaux*.

FAUVETTE; petit oiseau recherché pour la beauté de son ramage. On le prend aux *raquettes*, aux gluaux sur les cerisiers, & à l'abreuvoir.

FILET; c'est en général un tissu ou toile à mailles carrées ou en losanges.

FOURRIS; on nomme quelquefois ainsi l'endroit ou l'espace qu'occupe un piège dressé.

FOURSETIT; petit endroit où l'on attache un ver ou quelque autre appât, pour attirer les oiseaux vers le piège qui leur est tendu.

FRAGON; nom vulgaire de l'espèce la plus petite.

FRAYER; c'est imiter avec une feuille de lierre les cris aigus & tremblans des geais, des grives, & autres oiseaux.

FRIMAR, échapper au piège. Ce terme se dit

d'un oiſeau qui ſe dégage d'un filet, ou de tel autre piége qui lui eſt tendu.

GEAI; oiſeau de la groſſeur d'un merle, qui niche durant l'été dans les bois, & qui s'en écarte aux approches de l'hiver, allant par bandes chercher une température plus douce. Les oiſeliers élèvent des geais, & leur enſeignent à parler & à ſiffler. On prend de ces oiſeaux à la *pipée*, aux *raquettes*, à l'*abreuvoir*.

GLANÉE; eſpèce de piége qu'on tend aux canards. Il conſiſte en un collet de crins arrangés ſur une tuile qu'on perce dans le milieu.

GLU; compoſition viſqueuſe qu'on tire principalement de l'écorce du hou. On s'en ſert pour attraper les petits oiſeaux.

GLUAUX. On nomme ainſi des brins de bois ſouples, enduits de *glu*.

GORGE-ROUGE; petit oiſeau fort recherché pour la délicateſſe de ſa chair. On en prend à la *pipée*, aux *raquettes*, au *brai*, à l'*abreuvoir*.

GRIMPEREAU, ou PIE-BOIS; petit oiſeau vif & ſautillant, qui habite les bois. Il étonne par la force des coups de bec qu'il donne ſur les branches ſèches, pour en tirer quelques moucherons ou vermiſſaux.

Cet oiſeau ſe prend communément à la *pipée*.

GRIVE; oiſeau recherché à cauſe de la délicateſſe de ſa chair. C'eſt ſur-tout en automne qu'on s'empreſſe de chaſſer les grives, & de les prendre à la *pipée*, aux *collets*, aux *raquettes*.

GROS-BEC. Cet oiſeau eſt ainſi nommé à cauſe de la groſſeur démeſurée de ſon bec relativement au reſte de ſon corps.

On le prend à la *pipée*, aux *raquettes*, à l'*abreuvoir*.

GUIDES; on nomme ainſi les perches du filet à alouettes.

HALBRAN; nom du canard ſauvage lorſqu'il eſt encore jeune. On élève les halbrans avec les canards domeſtiques, en ayant ſoin toutefois de brûler ou de couper le bout de leurs ailes.

On prend les halbrans à la *glanée*, aux *pinces*, aux *collets à reſſorts*.

HALLIER; filet compoſé de trois nappes & de pluſieurs piquets.

HAMEÇON; petit fer crochu & piquant, armé d'un ſecond crochet, dont on ſe ſert pour la chaſſe aux canards, aux hérons, aux corbeaux.

HARNOIS; terme d'oiſeleur. Ce terme ſe dit en général des piéges & autres uſtenſiles pour la chaſſe des oiſeaux.

HIRONDELLE; oiſeau de paſſage, dont le retour annonce le printemps. Elle a un vol rapide, propre à exercer l'adreſſe du chaſſeur. Quant à l'oiſelier, il ne s'inquiète point de prendre & d'élever cet oiſeau, fort difficile à nourrir, ne vivant que de petits inſectes, & ayant un babil monotone plutôt qu'un ramage.

HOUX; arbriſſeau dont l'écorce fournit la glu.

HUAUX. On nomme ainſi deux ailes d'une *buſe* qu'on attache aux bouts d'une baguette avec quelques grelots, pour ſervir d'épouvantail aux oiſeaux.

HUPPE; nom d'un oiſeau de la groſſeur d'une grive. Il a ſur la tête une huppe compoſée d'une vingtaine de plumes de couleurs variées. Son bec eſt long & crochu.

On appelle auſſi cet oiſeau *pupu*, parce qu'il exhale une odeur inſupportable, provenant de la corruption des inſectes qu'il amaſſe pour ſa nourriture.

HUTTE; loge où ſe retire l'oiſeleur lorſqu'il eſt à la pipée.

HUTTE AMBULANTE, loge faite avec des feuillages, que l'oiſeleur peut tranſporter en marchant & s'y tenant caché.

INFIRMERIE. Les oiſeliers donnent ce nom à une cage d'une bonne grandeur, doublée en deſſus, au fond & des deux côtés, d'une ſerge épaiſſe rouge ou verte, pour qu'elle ne reçoive du jour que par le devant. Les barreaux de cette cage ſont faits de petit oſier & non de fil-d'archal, qui eſt toujours froid. On place cette cage au ſoleil ou dans un endroit où il y a du feu. C'eſt là qu'on retire les ſerins & autres petits oiſeaux malades dont on veut prendre ſoin.

LACET; nom d'un piége qu'on fait avec un petit cordeau ou lignette qui prend le gibier par le col, au moyen d'un nœud coulant que l'oiſeleur ferme en tirant l'extrémité de cette lignette.

LAITUE; (graine de) c'eſt la ſemence d'une herbe potagere. Elle eſt plate, longue, & d'un gris de perle. On en donne quelquefois aux ſerins.

LINOTTE; petit oiſeau de chant. Il y en a pluſieurs eſpèces en France. Les plus communes ſont la *linotte de montagne*, & la *linotte de vigne*. Celle-ci a l'eſtomac rouge, & c'eſt la plus eſtimée à cauſe de ſon chant.

On les prend à l'abreuvoir avec des *gluaux*, aux *raquettes*, à l'*arbret*.

LORIOT; petit oiſeau de paſſage qui aime beaucoup les fruits rouges & à noyaux.

On chaſſe le loriot au fuſil: on les prend aux *gluaux*, aux *raquettes*, aux *rejets*, aux *collets*.

MAILLES; eſpaces en loſanges ou en carrés, qui ſont formés par les fils des filets.

MAILLÉ, *perdreau*; ce terme ſe dit du perdreau,

quand ſon plumage devient moucheté de petites taches de couleur plombée.

MARCHETTE ; c'eſt, dans un piége, le petit bâton ou l'eſpace ſur lequel l'oiſeau doit ſe poſer pour faire partir la détente.

MARE, *marcha*, ou *marchai*; nom que les oiſeliers donnent à des trous remplis d'eau, & qui ſervent d'abreuvoir, que l'on garnit de gluaux pour prendre les oiſeaux.

MARTIN-PÊCHUR ; oiſeau dont le plumage eſt d'un beau bleu, & qui a les ailes courtes. Il vole rapidement ſur la ſuperficie de l'eau pour attraper de petits poiſſons. Il ſe prend aiſément aux *gluaux* & aux *raquettes*.

MARTINET ; eſpèce d'hirondelle dont le vol eſt très-rapide.

MAUVIS, ou *mauviette* ; nom donné à l'eſpèce la plus commune d'*alouette*, dont la chair eſt délicate. On en prend aux *nappes*, au *traîneau*, aux *collets*, *à la ridée*, au *miroir*.

MERLE ; oiſeau de la groſſeur de la grive. Les uns ont le bec noir, d'autres l'ont jaune. On en élève quelquefois en cage, & on leur apprend à ſiffler & à dire quelques mots.

On prend les merles aux *abreuvoirs*, aux *raquettes*, aux *rejets*, aux *collets*.

MÉSANGE ; petit oiſeau dont il y a pluſieurs eſpèces. Les plus communes ſont *les nonnettes* ou *grandes méſanges*, les *méſanges à longue queue*, & *les méſanges bleues*.

On prend ces méſanges à la pipée.

MÉSANGETTE ; piége qu'on tend aux méſanges.

MILLET ; c'eſt une menue graine blanche, plus groſſe & moins ronde que la navette : on en donne aux ſerins & autres petits oiſeaux.

MIROIR ; inſtrument propre à faire la chaſſe aux allouettes, en les attirant par le brillant de pluſieurs morceaux de glace montés ſur une petite machine à reſſort.

MIROIR ; nom qu'on donne à la fiente des Bécaſſes, & qui fait connoître leur paſſage.

MOINEAU-FRANC ; oiſeau fort-commun, qui s'apprivoiſe aiſément. Il eſt très-hardi, très-deſtructeur de grains, & fort-laſcif. On en prend aux *trébuchets*, aux *nappes*, & dans les *pots à moineaux*, ou pots de terre qu'on attache aux murs des maiſons, & où ils viennent faire leur nid.

MOQUETTE ; oiſeau vivant qu'on attache à un piége pour y attirer les autres oiſeaux.

MORELLE, ou *morillon* ; oiſeau d'eau qui vient nicher ſur les bords des étangs. Sa chair eſt bonne : on lui fait la chaſſe avec la *vache artificielle*.

MUE ; maladie des ſerins & autres oiſeaux lorſqu'ils changent de plumes.

MULET. Les oiſeliers nomment mulet l'oiſeau qui provient d'un mâle ou d'une femelle accouplée avec un oiſeau d'eſpèce différente, comme une ſerine avec un chardonneret.

NAPPE ; nom que l'on donne à un filet d'une certaine grandeur.

NAPPISTE ; celui qui ſe ſert de nappes pour chaſſer.

NAVETTE ; petite graine ronde, venant d'une plante du même nom. C'eſt celle qui eſt la plus néceſſaire pour la nourriture des ſerins.

NICHÉE. On nomme ainſi un certain nombre d'oiſeaux trouvés dans le même nid.

NICHOIR ; cage propre pour mettre à couvert des ſerins & autres oiſeaux.

OISELEUR ; c'eſt le nom particulier de celui qui fait la chaſſe aux oiſeaux.

OISELIER ; marchand d'oiſeaux qui en élève & qui en fait commerce.

OISILLON ; oiſeau de la plus petite eſpèce.

ORTOLAN ; petit oiſeau recherché à cauſe de la delicateſſe de ſa chair. Il eſt aſſez ſemblable au *verdier jaune*. Son bec eſt court, rougeâtre dans le mâle ; ſa gorge & ſa poitrine ſont cendrées ; le deſſous de ſon corps eſt roux. Il y a beaucoup de ces oiſeaux dans les provinces méridionales, ſur tout en Gascogne.

PANACHÉ ; (*ſerin*) c'eſt un ſerin dont le plumage a différentes couleurs très-variées.

PANNIER ; petite niche en oſier, que l'on accroche dans les cages ou volières, afin que les oiſeaux puiſſent y faire leur nid.

PANTIÈRE ; eſpèce de filet propre à prendre les bécaſſes à leur paſſage.

PASSAGE ; (*oiſeaux de*) c'eſt l'eſpèce des oiſeaux qui ne reſtent pas toute l'année dans la même contrée, d'où ils s'éloignent à l'approche de l'hiver.

PAUMILLE ; machine à laquelle on attache un oiſeau vivant qui fait l'appel, & qu'on nomme *moquette*

PEAU CASSÉE ; (*la*) nom que les oiſeleurs donnent à une ſorte de maladie particulière aux oiſeaux de chant, ſur-tout aux ſerins, & qui eſt une extinction de voix ordinairement à la ſuite de leur mue.

PERDREAU ; c'eſt le petit d'une perdrix On reconnoît le *perdreau* à une nuance blanche qui ſe trouve au bout de chaque plume de ſes ailes, & ſon front eſt garni de petites plumes inégales entre elles.

PIC ; nom commun à tous les oiſeaux qui creuſent les arbres en les piquant avec force. Il y a deux eſpèces fort diſtinctes, qu'on nomme *pic-vert*, & *pic-rouge*.

PIE ; oiſeau dont le plumage eſt blanc, noir & violet : ſa queue eſt fort longue.

On les chaſſe à la glu, & avec le collet à reſſort.

PIE-GRIÈCHE ; oiſeau de la groſſeur de l'alouette. La pie-grièche a de chaque côté du bec trois ou quatre poils en forme de mouſtache. Il a un cri preſque continuel & fort ennuyeux.

PIGEON RAMIER ; c'eſt un pigeon ſauvage approchant du pigeon domeſtique. Il aime les bois, & s'y perche. On le chaſſe, ou on en approche avec la *vache artificielle*.

PINCE D'ELVASKI ; c'eſt un piége inventé par Elvaski, qui, au moyen d'une détente, pince les oiſeaux par les pattes ou par le col.

PINÇON ; oiſeau dont on diſtingue deux eſpèces ; celle dite d'*ardenne*, & celle dite de *montagne*. Ces oiſeaux ſe prennent en grand nombre à la *pipée*, aux *raquettes*, aux *trébuchets*.

PIPEAU ; inſtrument à piper.

PIPÉE ; c'eſt une cabane de feuillage, ou tout autre endroit préparé pour prendre des oiſeaux en pipant.

PIPÉE ; c'eſt imiter le chant ou le cri des oiſeaux, pour les faire venir dans le piége.

PLANTIN ; (graine de) petite graine qui vient d'une herbe en forme d'épi de bled. Les ſerins en ſont fort avides.

PLONGEON ; oiſeau aquatique ou eſpèce de canard qui plonge dans l'eau, & s'échappe ainſi à l'approche du chaſſeur.

PLUVIER ; oiſeau de paſſage, ſorte de canard ſauvage, dont on diſtingue pluſieurs eſpèces, ſavoir, les *pluviers verds*, les *pluviers gris*, les *pluviers criards*, les *pluviers dorés*.

On s'approche des pluviers avec la *vache artificielle*.

POULE D'EAU ; oiſeau aquatique de la groſſeur d'un pigeon, ayant de hautes pattes, un plumage noir, & une queue ſemblable à celle d'une poule.

PROYER ; oiſeau de paſſage un peu plus gros qu'une alouette, & du même plumage. Il ſe plaît dans les prés & au bord des ruiſſeaux. Son cri lui a fait donner le nom de *drue*.

QUEUE ROUGE, ou *rouge-queue* ; oiſeau de paſſage de la groſſeur d'une gorge-rouge, avec laquelle il a quelque reſſemblance : ſa chair eſt délicate.

RAFLE ; ſorte de filet entremaillé, avec lequel on fait la chaſſe aux oiſeaux pendant la nuit.

RALE ; eſpèce d'oiſeaux du genre des cailles. On diſtingue les *râles de terre* & les *râles d'eau*.

L'une & l'autre eſpèces ont de la peine à voler.

RAMAGE ; c'eſt le chant naturel des oiſeaux.

RAQUETTE ; piége à détente, dans lequel l'oiſeau eſt pris par les pattes.

RECLAME ; nom qu'on donne aux appeaux qui ſervent aux oiſeleurs pour appeler ou réclamer certaines eſpèces d'oiſeaux.

REJET ; ſorte de piége qu'on tend ordinairement aux bécaſſes.

REMISE ; lieu touffu où le gibier a coutume de ſe retirer.

REPUCE ; c'eſt le nom d'une eſpèce de collet ou lacet, dont on ſe ſert pour prendre les oiſeaux.

ROITELET ; très-petit oiſeau dont le chant eſt agréable, & le plumage varié. Il y a une eſpèce de roitelet portant une huppe jaune ſur la tête, & une autre eſpèce dont le plumage reſſemble à celui de la bécaſſe.

ROSSIGNOL ; oiſeau bien connu par la mélodie de ſon chant naturel. Le *roſſignol franc* eſt de toutes les eſpèces de roſſignols celui qu'on préfère.

ROUCOULEMENT ; c'eſt le chant naturel & plaintif de la tourterelle & du ramier.

SABOT ; c'eſt une petite niche, ſoit en bois, ſoit en oſier, que l'on accroche dans les cages ou volières, afin que les oiſeaux puiſſent y faire leur nid pour couver.

SALÈGRE ; nom d'une pâte compoſée de graines de millet, d'alpiſte & de chenevis, & pétrie avec du ſel & un peu de terre graſſe que l'on fait ſécher au four. On en donne au ſerin quand cet oiſeau perd l'appétit.

SERIN ; petit oiſeau aimé & recherché par ſon chant & ſon plumage, qui vient originairement des îles Canaries, îles de l'Océan proche l'Afrique.

SERIN PLEIN. Les oiſeliers appellent ainſi le *ſerin* dont l'eſpèce eſt dans ſa plus grande perfection par la régularité & l'éclat de ſon plumage.

SERINETTE ; eſpèce de petit orgue qui ſe joue par le moyen d'une manivelle qu'on tourne également juſqu'à ce que l'air noté ſur le cylindre ou le tambour ſoit fini.

TARIN ; oiſeau fort commun en France, quoiqu'il ſoit oiſeau de paſſage. Il a un ramage aſſez agréable, & un plumage verdâtre & varié. On l'accouple quelquefois avec des ſerines.

TENDUE ; nom qu'on donne à un canton où l'on a tendu des piéges pour attraper des oiſeaux.

TIC ; maladie de ſerin qui vient à cet oiſeau lorſqu'en voulant le prendre il s'effarouche, & fait un bruit ſemblable à celui d'un doigt en l'allongeant.

TIRASSE ; nom d'un grand filet.

TIRASSER ; c'eſt chaſſer aux oiſeaux en ſe ſervant d'une *tiraſſe*.

TORCOL ; oiſeau de la groſſeur de l'alouette, & que l'on confond avec l'*ortolan*, dont il approche par la délicateſſe de ſa chair, mais dont il diffère par ſa langue, qui ſe termine en une pointe oſſeuſe.

TOURTERELLE ; oiſeau approchant des pigeons, mais d'une forme plus délicate & plus élégante. Il a un roucoulement amoureux & plaintif.

TRAINEAU ; c'eſt un grand filet léger, dont l'oiſeleur ſe ſert pour prendre de petits oiſeaux.

TRAQUER ; c'eſt battre les buiſſons, les arbres, les prés, pour en faire partir les oiſeaux.

TRÉBUCHETS ; pluſieurs ſortes de piéges dreſſés pour prendre des oiſeaux.

VACHE ARTIFICIELLE ; c'eſt une enveloppe imitant une vache, ſous laquelle l'oiſeleur peut approcher les oiſeaux fuyards.

VANNEAU ; eſpèce de canard ſauvage de la groſſeur d'un pluvier, très-fuyard, & qu'il eſt très-difficile d'approcher.

VERDIER ; petit oiſeau dont le plumage eſt verd. On en prend facilement dans les *abreuvoirs*, à la *glu* & aux *raquettes*.

VOLANT ; nom qu'on donne au pliant d'un filet qu'on ajuſte le long d'un ruiſſeau pour prendre des oiſeaux.

VOLIÈRE ; c'eſt une grande cage où l'on met pluſieurs oiſeaux.

OLIVIER, ET L'HUILE QU'ON EN TIRE.

(Art concernant l')

L'OLIVIER eſt un arbre fécond qui croît abondamment en Provence, en Languedoc, en Italie, en Eſpagne.

On compte pluſieurs eſpèces d'oliviers, dont la plupart ne ſont que des variétés. Cet arbre devient plus ou moins fort & beau ſuivant la nature des ſols. Les terres légères & chaudes ſont ſur-tout favorables à la bonne qualité de ſes fruits.

Les fleurs de l'olivier ſont de petits tuyaux très-courts diviſés par le bord en quatre parties ovales. Aux fleurs ſuccèdent les olives, qui ſont des fruits charnus, ovales, plus ou moins longs, & plus ou moins gros, ſuivant les eſpèces. Ils contiennent un noyau fort alongé, très-dur, qui renferme deux ſemences, mais dont il y en a toujours une qui avorte.

Les feuilles de cet arbre ſont entières, non dentelées, unies, épaiſſes, dures, & oppoſées deux à deux ſur les branches. Elles ne tombent point l'hiver. Ces feuilles ſont longues ou courtes, ſuivant l'eſpèce d'olivier.

Les oliviers ſe multiplient aiſément de drageons enracinés, qui donnent du fruit au bout de huit ou dix ans quand ils ont été greffés. On greffe ſur les eſpèces médiocres les oliviers qui donnent l'huile la plus fine, comme ceux qui fourniſſent abondamment des fruits. La greffe des oliviers doit ſe faire à la pouſſe lorſqu'ils ſont en fleur; mais ſi l'on a tardé, & que les arbres aient du fruit, on doit alors enlever, au-deſſus de l'écuſſon le plus élevé, un anneau d'écorce de deux doigts de largeur: dans ce cas, les branches ne périſſent point dans la première année de la greffe, elles nourriſſent le fruit, & on ne retranche les branches qu'au printemps ſuivant.

Les oliviers ſont ordinairement plantés en quinconces & par rangées fort éloignées les unes des autres. Tout l'art de la taille de ces arbres conſiſte à les décharger de leur trop de bois, qui ſe multiplie toujours aux dépens des fruits. Mais en général les oliviers, ainſi que quantité d'autres arbres fruitiers, ne donnent abondamment du fruit que tous les deux ans.

Le bois de l'olivier, ſur-tout celui de ſes racines, étant travaillé par l'ébéniſte ou par le tourneur, offre quelquefois des deſſins agréables par leur régularité & même par leur biſarrerie. On en fait des tabatières, qui deviennent ſingulières par la richeſſe des veines de ce bois.

Quant aux fruits de l'olivier, on en tire avantage, ſoit pour la table, ſoit par l'huile qu'ils rendent ſous la preſſe.

Lorſqu'on veut garder les olives pour la table, il faut les confire, & pour cela les cueillir dans les mois de juin & de juillet, long-temps avant qu'elles ſoient mûres.

L'art de confire les olives conſiſte à leur faire perdre leur amertume, à les conſerver bien vertes, & à les imprégner d'une ſaumure de ſel marin aromatiſée, qui leur donne un goût agréable.

Il y a différens procédés pour faire cette préparation. On ſe ſervoit autrefois d'un mélange d'une livre de chaux vive, avec ſix livres de cendres de bois neuf tamiſées. Depuis quelque temps, au lieu de cendres, on n'emploie que leur leſſive. C'eſt un moyen de rendre les olives plus douces & moins malfaiſantes.

Mais la méthode la meilleure & la plus uſitée eſt la ſuivante:

Dès qu'on a cueilli les olives, on les fait tremper quelques jours dans l'eau fraîche, d'où on les tire pour les remettre dans une autre eau où il y a de la ſoude, des cendres de noyaux d'olives brûlés, ou de la chaux. De cette ſeconde eau on les paſſe dans une ſaumure faite avec de l'eau & du ſel. On les met enſuite dans de petits barils, ſur leſquels on verſe de l'eſſence de girofle, de canelle, de coriande, ou de fenouil, pour leur donner une ſaveur agréable.

La compoſition de cette eſſence eſt une eſpèce de ſecret que gardent avec ſoin ceux qui confiſent les olives.

Mais quelques eſſais auront bientôt appris cette recette, qui conſiſte dans les doſes & dans la préparation ou combinaiſon des drogues de cette eſſence.

Le premier qui a inventé la manière de préparer ou ſaler les olives, fut, dit-on, un nommé *Picholini*, Italien. Sa méthode s'eſt inſenſiblement perfectionnée.

On diſtingue trois eſpèces d'olives confites bonnes à manger. Celles de Vérone, eſtimées les meilleures; celles d'Eſpagne, groſſes comme un œuf de pigeon, ſont d'un verd pâle, d'un goût un

peu amère, & moins fortes que celles d'Egypte, qui ſont ordinairement de la groſſeur d'une noix. Celles de Provence ſont de diverſes groſſeurs.

Les picholines, ou celles qui ſont les plus groſſes, qu'on nomme *orchites* ou plant de ſaurin, ſont plus exquiſes que les autres, mais elles rendent beaucoup moins d'huile.

Il eſt encore aſſez d'uſage en Provence de retirer, au bout d'un certain temps, les olives de leur ſaumure. On en ôte le noyau, on met à ſa place une câpre, & l'on conſerve les olives dans d'excellente huile : ce fruit ainſi préparé excite beaucoup l'appétit.

Quand les olives ſont parfaitement mûres, elles ſont molles & d'un rouge noirâtre. On les mange alors en les aſſaiſonnant ſeulement avec du poivre, du ſel & de l'huile, pour corriger leur âcreté naturelle.

Quand les olives ſont en parfaite maturité, on en tire par expreſſion une huile excellente.

On exprime l'huile des olives par le moyen des preſſes ou moulins faits exprès.

Cette huile eſt ſans contredit le revenu le plus certain qu'on puiſſe ſe promettre des oliviers; ſa bonté dépend de la nature du terrain où croiſſent ces arbres, de l'eſpèce d'olive qu'on exprime, & des précautions qu'on prend pour la récolte, la détrition & l'expreſſion de ces fruits, & même de la ſéparation de la partie extractive.

Les olives qui ne ſont pas mûres, laiſſent à l'huile une amertume inſupportable; ſi elles le ſont trop, l'huile prend un goût orguineux. Le véritable point de maturité eſt donc bien eſſentiel à obſerver.

Lorſqu'on eſt dans une poſition favorable, on s'attache à cultiver les eſpèces d'oliviers qui fourniſſent des huiles fines; autrement on cultive d'autres eſpèces d'oliviers qui pourront donner beaucoup plus de fruits, mais dont on ne retirera qu'une huile forte pour les ſavonneries ou pour les lampes.

Vers les mois de novembre & de décembre, on fait la cueillette des olives dans leur plus grande maturité, c'eſt-à-dire, lorſqu'elles commencent à rougir. Le mieux eſt de les mettre auſſi-tôt dans des cubes, & de les exprimer tout de ſuite dans le preſſoir, ou moulin fait exprès, afin d'en retirer une huile bien fine, qu'on appelle *huile Vierge.*

Ceux qui ne font de l'huile que pour les ſavonneries, les laiſſent entaſſées pendant quelque temps dans des greniers. On les exprime enſuite, & de cette manière on en retire une plus grande quantité d'huile.

Ceux qui recueillent les olives dont on fait uſage dans les alimens, les laiſſent auſſi quelquefois fermenter en tas, dans la vue d'en tirer une plus grande quantité d'huile, ce qui eſt cauſe que l'huile fine eſt toujours très-rare.

On doit avoir ſoin de laiſſer dépoſer l'huile pour l'avoir dans ſa pureté.

L'huile produite par la chair ſeule des olives, a toute la perfection qu'on peut déſirer, & ſe conſerve pendant pluſieurs années; tandis que celle qu'on tire, ſoit des amandes ſeules, ſoit du noyau, ſoit enfin de la totalité de l'olive broyée à l'ordinaire dans des moulins publics, eſt toujours plus ou moins défectueuſe. Elle perd ſa limpidité au bout d'un certain temps, & devient très-ſujette à ſe rancir.

On doit auſſi avoir l'attention de tenir l'huile dans des vaſes bien fermés.

La fece d'huile ſoutirée avec le noir de fumée, ſert à former une eſpèce de cire pour cirer les cuirs noircis.

L'huile d'olive eſt rarement employée pour la peinture, parce qu'elle ne ſéche jamais parfaitement bien.

En combinant l'huile d'olive avec la ſoude d'alicante & la chaux vive, on fait le meilleur ſavon.

Outre la Provence, le Languedoc, & la côte de la rivière de Gènes, où ſe recueillent les meilleures huiles d'olive, il s'en fait encore en quantité, mais de moindre qualité, dans le royaume de Naples, dans la Morée, dans quelques îles de l'Archipel, en Candie, en quelques lieux de la côte de Barbarie, dans l'île de Majorque, & dans quelques provinces d'Eſpagne & de Portugal.

Mais les huiles d'olives les plus fines & les plus eſtimées, ſont celles des environs d'Aix, de Graſſe & de Nice; celles d'Aramont, & celles d'Oneitte, petit bourg des états de Savoie ſur les côtes de la rivière de Gènes.

Huile.

On tire par expreſſion de l'huile de diverſes eſpèces de graines & de fruits.

Nous avons déjà parlé des huiles qu'on exprime de la navette, du colſa, des noix, des olives. Nous revenons ſur ces objets, pour entrer plus particulièrement dans les détails de l'art d'exprimer & d'obtenir de l'huile en général.

L'huile eſt un fluide d'un uſage auſſi ancien qu'utile. Les Grecs attribuoient à Minerve la découverte de l'olivier, & de l'huile qu'on en retire. On voit dans l'écriture ſainte que Jacob verſa de l'huile ſur le monument qu'il avoit érigé à Béthel, pour perpétuer la mémoire du ſonge qu'il y avoit eu.

Les Egyptiens diſoient que Mercure leur avoit enſeigné la culture de l'olivier, & les moyens d'en exprimer l'huile.

Il n'eſt donc pas douteux que les plus anciens peuples ont ſu l'art de tirer l'huile des olives; mais il ne paroît point qu'ils employaſſent les machines uſitées de nos jours pour cette opération.

Au reſte, cet art eſt fort ſimple. Il ſe réduit au travail de la meule, ſous laquelle on briſe, à l'entrée de l'hiver, les olives; à l'emploi du preſ-

ſoir qui en exprime l'huile pure, & à quelques précautions indiquées par l'expérience.

Nous avons déja obſervé dans le commencement de cet article, qu'on fait la cueillette des olives vers les mois de novembre & décembre. On entaſſe les premières cueillies au rez-de-chauſſée à peu de hauteur, de peur qu'elles ne s'échauffent. On ôte toutes les feuilles de l'arbre qui s'y rencontrent, parce qu'elles donneroient à l'huile une amertume inſupportable. On tire les plus ſaines; on les briſe dans une auge circulaire, ſous une meule cylindrique qui ſe meut horizontalement dans l'auge, & qui eſt attachée par ſon eſſieu à un arbre tournant. Cette auge, ſemblable à celle où l'on briſe les pommes pour les porter enſuite au preſſoir à cidre, ſe nomme *la mare*.

Un ouvrier, qu'on nomme le *Diablotin*, ſuit le travail du moulin, &, la pelle à la main, amène les olives ſous le paſſage de la meule, ce qu'on appelle *paître la meule*.

Quand les olives ſont en pâte, un autre ouvrier prend un *ſcouffin*, qui eſt un petit ſac à deux ouvertures, tiſſu d'un jonc qu'on apporte d'Alicante à Marſeille; il emplit de pâte un de ces ſacs, dont il tient l'ouverture inférieure fermée en la ſoutenant du creux de ſa main droite; de la gauche il l'emplit de pâte d'olives, & va poſer le ſcouffin au preſſoir: il en empile pluſieurs l'un ſur l'autre, & les met ſur la *maye*, eſpèce de pierre creuſée pour recevoir l'huile, & inclinée pour donner l'écoulement à la liqueur. On fait tourner la vis, & l'huile qui s'exprime eſt l'*huile Vierge*: l'huile eſt d'autant plus belle & meilleure, que les olives ont été exprimées auſſi-tôt après avoir été cueillies.

On met cette huile dans de grandes urnes de terre verniſſée, très-propres, qu'on a eu ſoin de laver à pluſieurs repriſes, d'abord après qu'on a retiré celle de l'année précédente. Le moindre mauvais goût d'une urne ſe communiqueroit à toute la maſſe de la liqueur qu'on y met.

On évite, autant que faire ſe peut, que les urnes ne ſoient point expoſées auprès du feu, & l'on tranſvaſe l'huile des premières urnes dans d'autres, pour mettre à part le dépôt qui reſte au fond.

Les perſonnes délicates tranſvaſent leur huile trois ou quatre fois avant qu'elle ſe gêle, parce que dans ce cas il faudroit attendre la fonte pour la tranſvaſer; la ſaiſon du tranſport en deviendroit plus critique & plus ſujette au coulage.

L'*huile commune* eſt celle qu'on retire du marc qui reſte dans les *ſcouffins*, en verſant ſur ces ſacs aſſez d'eau chaude pour en détacher l'huile reſtée dans le marc.

Le ſeau qui ſe remplit de tout ce qui provient de ce lavage, eſt porté dans un cuvier, où, au bout de trois ou quatre heures, l'huile ſurnage, & où on la recueille avec une feuille de fer-blanc en forme de cuiller.

Si le froid l'empêche de monter, on aide l'opération par le moyen de quelques baquets d'eau bouillante.

Les réſidus de ces cuviers s'écoulent dans un ſouterrain qu'on nomme *l'enfer*. On en prévient la putréfaction par des viſites réglées; ce qu'on en tire eſt l'*huile d'enfer*, qui eſt la plus baſſe ſorte.

Ceux qui ne font de l'huile que pour les ſavonneries, laiſſent les olives entaſſées pendant quelque temps dans leurs greniers, & les expriment enſuite. De cette manière ils en retirent une plus grande quantité.

Ceux qui recueillent l'huile dont on fait uſage dans les alimens, laiſſent auſſi quelquefois les olives fermenter en tas, dans la vue de tirer une plus grande quantité de liqueur: cette mauvaiſe méthode eſt cauſe que l'huile bien fine eſt toujours très-rare.

Le marc qui reſte lorſqu'on a exprimé toute l'huile, ſe nomme *grignon*, & ne peut plus ſervir qu'à faire des mottes à brûler.

Les barils qui ſervent au tranſport doivent être de bois neuf, de ſaule ou de chêne blanc, garnis de pluſieurs cerceaux de châtaignier. Un même baril ne peut ſervir pour deux envois, ſans altérer la qualité de l'huile, à moins que d'abord, après avoir vidé la première huile du baril, on ne le rempliſſe d'eau tout de ſuite, & qu'on ne le renvoie plein pour ſervir à un ſecond envoi: en voici la raiſon. Après qu'on a tiré d'un baril neuf toute l'huile qu'il contenoit, l'intérieur des parois s'en trouve imbibé, l'air qui remplit ce vide deſſèche bientôt le peu d'huile qui reſte attaché aux douves, & leur donne une aigreur capable d'infecter toute autre huile qu'on y mettra, ce qu'on ne peut éviter que par la précaution indiquée.

Cette marchandiſe eſt ſujette au coulage. Les huiles d'olives, ſur-tout les fines, s'engraiſſent & ſe gâtent par une trop longue garde.

On reproche à certains marchands, qui vendent les huiles dans le pays même de fabrique, de les falſifier quelquefois. Non-ſeulement ils mêlent de la lie dans l'huile, mais ils ſont encore accuſés d'y inſérer de la décoction de la plante du concombre ſauvage, qui s'incorpore avec l'huile de manière à n'en pouvoir plus être ſéparée. Cependant nos facteurs établis à Métélin, ſont très-attentifs ſur cette fraude. Ils ont toujours la précaution de laiſſer repoſer ſur un chevalet, les outres où ſont les huiles qu'ils reçoivent, & d'en arrêter le chargement lorſqu'ils s'aperçoivent qu'elles coulent avec l'eau & la craſſe qui s'en eſt détachée.

On falſifie auſſi l'huile d'olive avec l'huile d'œillette ou de graine de pavot blanc.

Comme l'huile d'œillette ou de pavot blanc ne s'emploie que pour la peinture, les commis aux barrières ont ordre de mêler dans toutes les bariques de cette huile qui entrent à Paris, une

ine quantité d'eſſence de térébenthine : au
en de cette précaution, il n'eſt plus poſſible
'en ſervir pour la mêler avec l'huile d'olive.
our que l'huile d'olive puiſſe ſe conſerver dans
même état, on la renferme dans des vaſes
n nets dès qu'elle eſt faite, & on la met dans
endroit aſſez chaud pour qu'elle ne puiſſe pas
gâter.

Plus on maintient l'huile dans ſa fluidité, mieux
lle ſe dégage de ſes parties groſſières qui ſe dé-
oſent au fond du vaſe. Lorſqu'elle eſt bien tranſ-
parente, ce qui arrive vers la fin du mois de
Juin, & que la gelée d'hiver ne l'a point gâtée, on
en tranſvaſe la partie ſupérieure & claire, & on
laiſſe dans le fond du vaſe celle qui eſt la plus
épaiſſe, & dont la couleur eſt différente. La première
eſt celle qu'on nomme *huile Vierge*, comme on l'a
déja dit.

Quoique la ſeconde puiſſe ſervir à nos uſages
ordinaires, elle eſt cependant bien inférieure à
l'autre.

On ne peut trop ſe hâter de ſéparer l'huile
claire de celle qui ne l'eſt pas, parce que plus
elle ſéjourne avec la lie, plus elle court riſque
de contracter une mauvaiſe odeur & un mauvais
goût, ce qu'on appelle ſe *rancir*.

Lorſque l'huile la plus fine eſt tranſvaſée, on
la conſerve dans des endroits qui ne ſont ni trop
chauds pendant l'été, ni trop froids pendant l'hiver;
ces deux extrémités nuiſent à ſa qualité : par l'un
ou l'autre de ces défauts, elle perd de ſa délica-
teſſe pour le goût, & de ſon agrément pour la
vue.

On ne doit pas auſſi ignorer que plus une huile
eſt vieille, plus elle perd de ſa couleur, de ſa
fineſſe & de ſes autres qualités.

Dans un mémoire que M. Sieuve de Marſeille
préſenta à l'académie des ſciences de Paris, le 21
Janvier 1769, cet auteur indique une nouvelle
méthode pour extraire des olives une huile plus
abondante & plus fine par le moyen d'un nouveau
moulin, & enſeigne la manière de la garantir de
toute rancifſure.

Pour faire de bonne huile d'olive, il eſt abſo-
lument néceſſaire de cueillir ce fruit à propos.
Lorſqu'on ne prend pas le point précis de ſa ma-
turité, qu'on le prévient, qu'on empêche ce fruit
d'acquérir tous les ſucs qui lui ſont néceſſaires
pour donner une bonne huile, on n'en retire que
des ſucs appauvris & ſans ſubſtance : lorſqu'on le
cueille trop tard, les olives deviennent ſi molles,
que, pour peu qu'on tarde à les *détriter*, c'eſt-à-
dire, à les paſſer ſous la meule, elles noirciſſent
& parviennent bientôt à une entière putréfaction,
ce qui occaſionne une double perte pour le pro-
priétaire, en ce qu'elles donnent peu d'huile, &
que cette huile eſt d'une odeur forte & déſa-
gréable.

Le vrai temps de cueillir les olives, eſt lorſqu'elles
ſont parvenues par degrés à un *rouge noirâtre* : paſſé
ce temps, elles s'obscurcissent, & tombent, se
pourrissent, se moisissent, & tombent à terre.

Indépendamment de cette précaution, on doit
encore bien choiſir les olives, lorſqu'on veut en
extraire une huile qui ſoit parfaite; ne point les
mêler avec des olives piquées par les vers, parce
qu'étant appauvries & corrompues par la ſuccion
de ces inſectes, elles altéreroient l'huile, tant par
la qualité que par la quantité.

Pour donner à l'huile une qualité douce, limpide, & qui ne ſoit point ſujette à la rancifſure, il faut avoir la précaution, en *détritant*, c'eſt-à-dire, en paſſant l'olive ſous la meule, d'en ſéparer la chair d'avec le noyau, & de n'extraire que l'huile des chairs.

On doit auſſi éviter l'uſage de l'ancienne méthode, qui eſt d'écraſer le noyau & l'amande de l'olive avec ſa chair.

Quoique l'huile que donne l'amande ſoit auſſi belle & preſqu'auſſi claire que celle qui eſt extraite de la chair des olives, elle a cependant une odeur plus forte, & elle eſt âcre au goût. Celle qu'on tire du bois des noyaux, eſt d'une couleur brune & chargée de parties viſqueuſes, fétides & ſulphureuſes qui en accélèrent la rancifſure & la corruption.

Lorſque l'huile n'eſt extraite que de la chair des olives, qu'elle eſt dépouillée des vices que lui communiquent l'amande & le bois de noyau, elle ſe conſerve facilement pendant neuf à dix ans; au lieu qu'en ſuivant l'ancienne méthode, elle devient défectueuſe au bout de deux ans.

Après avoir enſuite démontré combien les anciens moulins ſont peu propres à faire de bonne huile, M. Sieuve propoſe le ſien, en fait voir les avantages, dont le principal eſt de donner beaucoup plus d'huile, & d'une qualité ſupérieure, en ſéparant la chair d'avec le noyau au moyen d'un *détritoir*, qui eſt un fort madrier, cannelé en deſſous, & qui s'emboîte avec beaucoup d'aiſance dans la partie ſupérieure de la caiſſe qui renferme le moulin.

Dans une des extrémités de ce *détritoir* eſt un creux en talus formé en demi-cercle, dans lequel tombent les olives qui ſont dans une trémie placée au-deſſus.

Ce détritoir eſt ſuſpendu par une corde, & armé de deux boutons ſur ſes extrémités, afin que les impulſions qu'on lui donne n'écraſent point les noyaux qui pourroient ſe rencontrer entre l'épaiſſeur du détritoire, & les parois intérieures de la caiſſe.

Lorſque, par le moyen de la trémie, il y a une couche de quatre ou cinq doigts d'épaiſſeur ſur la table qui eſt au fond de la caiſſe, on baiſſe le détritoir de manière que l'impulſion qu'on lui donne faſſe rouler les olives ſur les cannelures & en détache les noyaux.

Ce nouveau moulin, quelque avantageux

ſoit, n'exclut point abſolument l'uſage de l'ancien, parce que l'huile qu'on extrait des noyaux ainſi que des olives qui tombent avant leur maturité, étant également bonne à brûler, & utile pour les fabriques de ſavon, & autres manufactures, on doit écraſer le tout enſemble ſous la meule de l'ancien moulin, afin d'en tirer le parti le plus avantageux.

A l'invention de ſon moulin, auſſi ingénieux qu'utile, M. Sieuve a ajouté la manière de conſerver l'huile d'olive au moyen d'une éponge fine & préparée, qui a la vertu d'attirer & de retenir les parties craſſes, aqueuſes & viſqueuſes que cette liqueure acquiert par la fermentation; de conſerver ſa limpidité, malgré ſon agitation portée à un certain point, & de pouvoir la tranvaſer ſans courir riſque d'y mêler le dépôt.

Moyen de rectifier l'huile.

On dit que pour ôter à une mauvaiſe huile ſa rancidité, & pour la clarifier, il faut la faire bouillir, y verſer du vinaigre fort pendant qu'elle bout, & l'écumer tant qu'elle ſe charge d'écume.

Pour empêcher l'huile de fumer.

Voici le procédé que l'on donne pour empêcher l'huile d'exhaler des vapeurs déſagréables & nuiſibles. On met dans un vaſe de terre du ſel, avec autant d'eau qu'il en faut pour le diſſoudre. On trempe dans cette eau ſalée une mèche, qu'on laiſſe ſécher avant de la placer dans la lampe.

On verſe enſuite dans une bouteille de cette eau ſalée & de l'huile en même quantité. On laiſſe repoſer ce mélange.

Cela fait, on peut en verſer dans la lampe. On aura, dit-on, une lumière claire ſans fumée comme ſans odeur; &, par ce moyen économique, on conſumera beaucoup moins d'huile.

Toutes les *huiles végétales*, commes celles d'olive, de noix, de navette, de lin, d'amandes douces, de pavot, &c. ſe tirent par expreſſion.

On donne le nom d'*huiles eſſentielles* à celles qu'on obtient par la diſtillation de la cannelle, du girofle, du cédrat, de la lavande, du genièvre, &c.

On a auſſi les huiles *animales*, comme celles de baleine, de morue, de chien de mer, de cheval, de bléreau, &c.

Par le moyen de la liquéfaction de toutes ces huiles, les unes ſervent à éclairer, & les autres à préparer les laines ou à corroyer les cuirs: quelques-unes entrent dans nos alimens, & on en emploie d'autres à la peinture.

Huile animale.

On eſt redevable à M. Blondeau, médecin à la Chaux-Neuve, en Franche-Comté, de l'invention d'une huile animale qu'il extrait des abattis de bœuf, vache, mouton, &c.

Pour cet effet, on place trois chaudières ſur la même ligne, chacune ſur ſon fourneau. Après avoir rempli la première, qui eſt plus grande que la ſeconde & la troiſième, d'abattis & d'une quantité ſuffiſante d'eau, on fait bouillir le tout avec modération autant de temps qu'il en faut pour que les abattis ſoient aſſez cuits pour être mangés. Cela fait, on enlève l'huile & la graiſſe qui nagent ſur l'eau, & on les jette dans une ſeconde chaudière dont l'eau eſt prête à bouillir, afin que les parties glutineuſes & graſſes aient le temps de ſe diſſoudre & de ſe ſéparer des parties huileuſes; on les laiſſe pendant vingt-quatre heures & quelquefois plus dans cette ſeconde chaudière.

Lorſque les matières groſſières ſe ſont précipitées au fond de la chaudière, on prend avec une cuiller l'huile qui ſurnage, pour voir ſi elle eſt épurée au point qu'il le faut, ce que l'on reconnoît à ſa couleur jaune & claire; pour lors on la tire par un robinet qui eſt adapté à cette chaudière.

Dès que l'huile eſt ſoutirée, on la verſe dans la troiſième chaudière, dont l'huile eſt aſſez chaude pour que les graiſſes mêlées avec l'huile ne puiſſent s'y figer.

Vingt-quatre heures après que ces matières y ont été miſes, on laiſſe refroidir l'eau, alors la graiſſe ſe fige au-deſſus de l'huile; & au moyen de trois robinets adaptés les uns au-deſſus des autres, on tire de trois eſpèces d'huile.

M. Blondeau appelle la première *eſſence animale*, la ſeconde *huile ſupérieure*, & la troiſième *huile animale*. Il prétend que ce procédé peut s'étendre aux abattis de toutes ſortes d'animaux; & que ſi on ſuivoit cette pratique en faiſant l'huile de baleine & d'autres poiſſons, elle donneroit une lumière plus vive & plus belle.

VOCABULAIRE.

DÉTRITER *les olives*, c'eſt les paſſer ſous la meule.

DÉTRITOIR ; c'eſt un fort madrier cannelé en deſſous, qui s'emboîte dans la partie ſupérieure de la caiſſe que renferme le moulin des olives.

DIABLOTIN ; nom que l'on donne, dans certaines provinces, à l'ouvrier qui ſuit le travail du moulin où l'on écraſe les olives.

DRAGEON ; petite branche qui ſort d'une autre branche, ou du corps de l'arbre.

ENFER ; (*l'*) nom que l'on donne, en certaines provinces, à un ſouterrain où s'écoulent les réſidus des pâtes d'olives écraſées ſous la meule.

ESSENCE ; c'eſt le nom qu'on donne à une ſaumure aromatiſée, pour donner un goût & une ſaveur agréables aux olives.

ESSENCE ANIMALE ; c'eſt la première liqueur huileuſe qu'on tire de la décoction d'abattis d'animaux.

GRIGNON ; c'eſt le marc qui reſte lorſqu'on a exprimé toute l'huile des olives.

HUILE ; c'eſt un fluide gras & onctueux qu'on tire par expreſſion de diverſes eſpèces de graines & de fruits.

HUILE ANIMALE ; celle qu'on tire des animaux tels que la baleine, la morue, le chien de mer, le bléreau, &c.

HUILE COMMUNE. On nomme ainſi celle qu'on retire, par le moyen de l'eau chaude, du marc des olives reſté dans les ſacs.

HUILE D'ENFER ; c'eſt l'huile qu'on tire des réſidus des pâtes d'olives qui ſe ſont écoulées dans un ſouterrain nommé *l'enfer*.

HUILES ESSENTIELLES ; celles qu'on obtient par la diſtillation des plantes aromatiques.

HUILE VÉGÉTALE ; c'eſt l'huile qui ſe
expreſſion des olives, des noix, des a
des graines de lin, de navette & autr
taux.

HUILE VIERGE ; c'eſt la première huile
par expreſſion des olives écraſées ſous l

MARE ; (*la*) c'eſt l'auge circulaire où l'
les olives ſous une meule cylindrique qu
horizontalement.

MAYE ; nom d'une eſpèce de pierre
pour recevoir l'huile au ſortir du moulin
née pour donner l'écoulement à la liqu

OLIVES ; fruits de l'olivier. Il y a u
les préparer pour les rendre agréables a

OLIVIER ; arbre qu'on cultive dans
provinces méridionales. Il produit un fr
manger, ou l'on en tire par expreſſion
excellente.

PAITRE LA MEULE ; c'eſt, au moyen d'u
l'action de ramener les olives ſous le pa
la meule.

PICHOLINES ; olives préparées & conf
une ſaumure aromatiſée, ſuivant la méth
Italien nommé *Picholini*.

RANCIR ; (*ſe*) c'eſt lorſque l'huile, p
tuſté ou ſa mauvaiſe qualité, contracte u
& un goût déſagréables.

ROUGE NOIRATRE ; couleur qui annon
faite maturité des olives.

SAUMURE ; c'eſt une ſauſſe de ſel mari
tiſée pour confire les olives, & leur d
goût agréable.

SCOUFFIN ; petit ſac de jonc à deux ou
& qu'on emplit de pâte d'olives écraſée

ORFÈVRE, BIJOUTIER, PLANEUR.

(Art de l')

IL convient de parler d'abord de l'*or* & de l'*argent*, & de conſidérer ces métaux précieux dans le rapport qu'ils ont avec l'art de l'*orfèvre-bijoutier-planeur*.

OR.

L'*or* eſt de tous les métaux le plus parfait, le plus inaltérable, le plus peſant : un pied cube d'or pèſe 1348 liv. 1 once 48 grains. L'or eſt d'un jaune brillant & éclatant, & lorſqu'il eſt pur, il n'a ni odeur, ni ſaveur ; ſa dureté eſt moyenne entre les autres métaux, mais ſa ductilité eſt ſi grande qu'une ſeule once de ce métal (ce qui forme un volume fort petit) peut, ſuivant le calcul des phyſiciens, couvrir & dorer très-exactement un fil d'argent long de 444 lieues.

Cette prodigieuſe ductilité s'eſt bien manifeſtée dans l'art du *Batteur d'or*, que nous avons décrit dans le premier volume de ce dictionnaire ; & l'on en verra de nouvelles preuves dans l'art du *tireur & fileur d'or*, que nous aurons occaſion de traiter à ſon rang dans la ſuite de ce dictionnaire.

Cependant l'or frappé long-temps par le marteau acquiert une roideur que les ouvriers appellent *écrouiſſement* ; mais en le faiſant chauffer juſqu'au rouge, ce qu'on nomme *recuire*, on lui rend toute ſa ſoupleſſe.

Quelque temps que l'or ſoit expoſé à l'action de l'air ou de l'eau, il n'en reçoit aucune altération ; il ne contracte jamais de rouille, qu'à raiſon des matières étrangères qui s'y appliquent. Le feu même ne peut le détruire. Si on l'y expoſe, il rougit d'abord, & lorſqu'il eſt d'un rouge ardent comme un charbon allumé, il ſe fond auſſitôt. Le laiſſe-t-on refroidir, on trouve qu'il n'a ſouffert aucun déchet.

La ténacité des parties de l'or eſt auſſi beaucoup plus grande que celle de tout autre métal ; un fil d'or d'un dixième de pouce de diamètre, peut ſoutenir un poids de 500 livres ſans ſe rompre.

L'or réſiſte à l'action des plus forts diſſolvans ſimples ; mais il ſe laiſſe diſſoudre par deux grands diſſolvans compoſés. L'un eſt le mélange des acides nitreux & marins, que les chimiſtes ont nommé *eau régale*, à cauſe qu'elle diſſout ce roi des métaux ; l'autre eſt la combinaiſon de l'alkali fixe avec le ſoufre, connu ſous le nom de *foie de ſoufre*.

Au reſte, l'or ne reçoit aucune altération eſſentielle, même de ſes diſſolvans ; on le retrouve tout entier en poudre dans les *précipités*, c'eſt-à-dire, lorſqu'on le dégage des acides qui le tenoient en diſſolution.

Les principaux uſages de l'or ſont connus ; on ſait quelle eſt ſon utilité pour la monnoie & les médailles ; on l'emploie dans une infinité d'ornemens, à cauſe de ſon éclat, de ſa beauté & de ſon inaltérabilité. L'*art du doreur*, que nous avons préſenté dans le tome II de ce dictionnaire, ſait appliquer l'or ſur un grand nombre de matières auxquelles ce précieux métal donne un extérieur agréable de propreté & d'opulence ; on en fait des bijoux de prix de toute eſpèce, comme nous le verrons dans l'art de l'orfèvrerie. On en tire de très-belles couleurs pour la peinture des émaux & de la porcelaine, ainſi qu'il eſt dit à ces articles. Enfin, l'or eſt le métal qui ſemble le plus s'étendre & ſe multiplier.

L'or peut s'allier avec tous les autres métaux, mais ces alliages ſont peu uſités, à l'exception de ceux avec l'argent & le cuivre qu'on emploie pour les monnoies, l'orfèvrerie & la bijouterie ; avec le mercure dont on ſe ſert pour tirer l'or des mines & pour la dorure, & avec le plomb & le régule d'antimoine, qu'on ne lui aſſocie que pour parvenir à la purification de l'or.

Quand l'or eſt allié avec une ſubſtance métallique, il perd alors de ſa ductilité. Sa couleur eſt altérée & pâlie par l'alliage de l'argent ; elle eſt au contraire beaucoup exaltée & rehauſſée par le mélange du cuivre.

D'ailleurs le cuivre diminue fort peu la ductilité de l'or, & ſert à lui donner plus de fermeté & de ſolidité.

On ne peut ſéparer l'or de l'argent qu'en expoſant cet alliage à l'action des acides & du ſoufre, qui ne diſſolvent que l'un ou l'autre de ces métaux ; c'eſt ce qui ſe pratique par le moyen du *départ*.

Quant aux autres métaux, on les ſépare de l'or par la ſcarification avec le plomb, par le nitre, & par l'antimoine ou plutôt par ſon ſoufre : c'eſt ce qu'on nomme *affinage*, *coupellation*, *purification de l'or*, ainſi qu'il a été dit avec plus d'étendue dans l'art du *monnoyage*.

On appelle *or mat*, l'*or* qui, étant mis en œuvre, n'eſt pas poli.

Or bruni, celui qui eſt poli avec la dent-de-loup, pour détacher les ornemens de leur fond.

Or ſculpté, celui dont le blanc a été gravé de rinceaux & d'ornemens de ſculpture.

Or réparé, celui qu'on eſt obligé de repaſſer avec du vermeil au pinceau, dans les creux de ſculpture, ou pour cacher les défauts de l'*or*, ou encore pour lui donner un plus bel œil.

Or bretelé, celui dont le blanc a été haché de petites bretelures.

Or de moſaique, celui qui, dans un panneau, eſt partagé par petits carreaux ou loſanges, ombrés en partie de brun, pour paroître de relief.

Or rougeâtre ou verdâtre, celui qui eſt glacé de rouge ou de verd, pour diſtinguer les bas-reliefs & ornemens de leur fond.

Il y a encore de l'*or à l'huile*, qui eſt de l'*or* en feuilles appliqué ſur de l'*or couleur*, aux ouvrages de dehors, pour mieux réſiſter aux injures du temps, & qui demeure mat.

l'*Or moulu*, dont on dore au feu le bronze, & l'*or en coquille*, qui eſt une poudre d'*or* détrempée avec de la gomme, dont on ne fait uſage que pour les dedans.

OR MAT, ſe dit des parties d'*or* ſur les bijoux, qui ont été amaties & pointillées au ciſelet ou au matoir, qui ſont reſtées ſur leur couleur jaune, ou aux quelles on l'a reſtituée par la couleur au verdet, ou au tire-poil.

OR BATTU, ou *or* en feuilles, ſe dit de l'*or* réduit en feuilles minces & préparées pour la dorure; cette préparation eſt du reſſort du batteur d'*or*. *Voyez* BATTEUR D'OR.

OR EN LAMES, ſe dit de l'*or* écaché entre deux roues du moulin à laminer, pour être employé dans les galons. Comme on ne fait point de galons d'*or* à cauſe de leur cherté & de la trop grande peſanteur, ce terme ne peut guère s'entendre que de l'argent doré, auquel l'uſage a improprement conſacré le nom d'*or* : on dit *or en lame*, *or trait*, *or filé*, *galon d'or*, quoiqu'il ne s'agiſſe que de galon d'argent doré, & des parties qui le compoſent.

OR TRAIT, ſe dit de l'argent doré réduit en fil extrêmement menu & délié, que l'on emploie pour faire des boutons & quelques parties de broderies.

OR FILÉ, ſe dit de l'argent doré, réduit en lames minces & étroites, filé enſuite au moulinet ſur de la ſoie, du fil ou du crin, pour les galons & la broderie.

OR FAUX, ſe dit des lames, paillettes, filés, galons, *&c.* & autres pièces de cuivre doré & imitant l'*or*.

OR FIN, ſe dit de l'*or* qui eſt au titre de 24 karats; mais comme il eſt difficile, & pour ainſi dire impoſſible de rencontrer de l'or au titre de 24 karats, ſoit parce que dans les diſſolutions les plus parfaites, ou les affinages les mieux exécutés, la chaux d'*or*, ou le régule, reſte toujours chargé de quelque légere partie d'argent, ſoit qu'avec les précautions les plus exactes, il eſt difficile d'empêcher que le morceau deſtiné à l'eſſai ne contracte quelque légère impureté, il ſuffit que le cornet rapporte 23 k $\frac{31}{32}$ de karat pour être réputé fin; car alors le poids qui s'en manque étant la 128e. partie du grain de poids de marc, eu égard au poids d'eſſai dont on ſe ſert en France, il eſt ſenſible qu'une ſi légère diminution, & preſque inévitable, ne peut nuire à la fineſſe du titre, & ne fait que conſtater combien on doit apporter de ſoin aux affinages, & combien il eſt difficile de dégager entièrement les métaux des parties hétérogènes qu'ils renferment dans leur ſein.

Il en eſt de même de l'argent fin, qui doit être au titre de douze deniers, & que l'on trouve rarement à ce titre, parce que dans les affinages les plus complets, & les diſſolutions les mieux faites & les plus ſoigneuſement décantées, il eſt impoſſible que l'argent ne retienne quelques parties de plomb ou de cuivre : celui qui ſe trouve au titre de 11 deniers 23 grains, eſt réputé fin; quelquefois on en a trouvé à 11 deniers 23 grains $\frac{1}{2}$ mais cela eſt très-rare.

Nous remarquons ici en paſſant, que les eſſais d'argent demandent beaucoup plus de ſoin & d'attention que les eſſais d'*or*, que leur ſûreté dépend d'un nombre de conditions accumulées, & que leur certitude phyſique eſt bien moins conſtante que celle des eſſais d'*or*: car comme cette opération ſe fait au fourneau de réverbère, il eſt important de veiller à ce que le feu ait partout une égale activité : autrement le feu étant plus vif dans une partie du fourneau que dans l'autre, le plomb entre plus tôt en action dans une coupelle que dans l'autre, & la torréfaction étant plus vive, il peut ronger & emporter avec lui quelque parcelle d'argent, tandis que les autres boutons d'eſſais ſur leſquels le plomb n'aura eu qu'une action lente par défaut d'activité du feu, pourront retenir dans leur ſein des parcelles de plomb; ce qui avantage les uns & fait perdre aux autres.

Il faut en outre bien prendre garde qu'il ne ſe faſſe des cheminées, & les boucher à l'inſtant qu'on s'en aperçoit; autrement l'air frappant ſur le bouton, peut le faire pétiller, & écarter quelques grains. Il faut d'ailleurs garder ſon plomb à raiſon du titre de l'argent qu'on veut eſſayer, autrement on pourroit faire de grandes erreurs.

OR AU TITRE, ſe dit de l'*or* qui eſt au titre de 20 karats, qui eſt celui preſcrit par les ordonnances pour les bijoux d'*or*.

OR BAS, ſe dit de l'*or* qui eſt au titre de 10, 12, juſqu'à 19 karats: au deſſous du titre de 10 karats, ce n'eſt plus proprement qu'un billon d'*or*.

OR BRUNI, c'eſt de l'*or* que l'on a liſſé & poli avec un inſtrument de fer qu'on appelle *bruniſſoir*, ſi c'eſt de l'*or* ouvré, ou de la dorure ſur métal;

métal ; & avec une dent-de-loup, ſi c'eſt de la dorure ſur détrempe.

OR EN CHAUX, ſe dit de l'*or* réduit en poudre par quelques diſſolutions quelconques.

L'*or en chaux* eſt réputé le plus fin, & c'eſt celui dont ſe ſervent les doreurs ; mais il eſt toujours prudent d'en faire l'eſſai avant de l'employer, & de ne pas s'en rapporter à la foi des affineurs ou départeurs, attendu qu'ils peuvent aiſément vous tromper : il leur eſt facile, en verſant quelques gouttes de vitriol dans leurs diſſolutions, d'y précipiter un peu d'argent, ſans altérer la couleur de leurs chaux, &, moyennant cela, ſans qu'on s'en aperçoive à l'inſpection.

OR AIGRE, ſe dit de tout *or* qui éprouve des fractures ou gerſures dans ſon emploi, ſous l'effort du marteau ou celui du laminage : ſi on n'employoit que de l'*or* fin, il eſt certain qu'il ſeroit plus ductile ; mais comme les ouvrages deviendroient beaucoup plus lourds, & n'auroient pas tant de ſolidité, ni une auſſi belle couleur, il faut l'allier (car nous remarquerons en paſſant, que plus les métaux ſont durs, plus ils ſont diſpoſés à recevoir un beau poli).

Avant qu'on travaillât l'*or* d'une couleur auſſi rouge que celle qu'on lui donne aujourd'hui, l'*or* n'étoit pas ſi ſujet à contracter des aigreurs, parce qu'alors on l'allioit avec de l'argent en totalité ou en partie ; mais depuis qu'on l'a voulu avoir d'un rouge extraordinaire, il a fallu l'allier avec le cuivre ſeul : or, comme l'*or* ne s'allie pas ſi facilement avec le cuivre qu'avec l'argent, il faut employer le cuivre de roſette le plus doux qu'il ſoit poſſible, & en même-temps le plus rouge ; néanmoins, quelque doux que ſoit le cuivre, l'*or* a de la peine à le recevoir dans ſon ſein, & il ſuffit de voir dans le creuſet les combats que ce mélange occaſionne, pour juger de la répugnance qu'a l'*or* de s'allier avec le cuivre. Lors donc que l'aloi occaſionne de l'aigreur, on s'en aperçoit aiſément dans le bain ; on voit le bain s'agiter à ſa ſuperficie, tantôt jeter des fleurs, tantôt former des éclairs ; il n'eſt point alors de moyen fixe à indiquer pour l'adoucir : il eſt des aigreurs qui cèdent à la projection du ſalpêtre ſeul ; il en eſt d'autres qui veulent le ſalpêtre & le borax ; une autre eſpèce demande le criſtal minéral : en général, le borax eſt ce qui réuſſit le mieux, mais il a l'inconvénient de pâlir l'*or*.

Quand l'aigreur procède de quelque mélange de plomb, d'étain, de calamine ou cuivre jaune, on s'en aperçoit aiſément, parce qu'alors il s'élève ſur la ſurface de petites bulles de la forme à-peu-près d'une lentille ; le moyen d'adoucir cette eſpèce d'aigreur, eſt le mélange de ſalpêtre & de ſoufre.

Au ſurplus, c'eſt à un artiſte intelligent à tâter ſon métal, & à voir, par l'eſpèce d'aigreur apparente, quels ſels y conviennent le mieux ; mais il ne doit point verſer ſon *or*, qu'il ne ſoit aſſuré de ſa ductilité par la tranquillité du bain ; ce qui ſe remarque aiſément, ſur-tout quand les ſels fondus couvrent exactement la ſurface, & qu'aucun éclair ni bouillonnement ne les ſépare ; alors l'*or* eſt certainement doux.

Il faut encore obſerver qu'on ne doit point toucher l'*or* en fuſion avec du fer, autrement on court riſque de l'aigrir, ce qui lui eſt contraire avec l'argent, que l'attouchement du fer adoucit. L'argent n'étant pas ſi ſujet à contracter des aigreurs, pour peu qu'on lui en aperçoive, le ſalpêtre, quelques croûtes de pain & le ſavon ſuffiſent pour en venir à bout.

OR DE COULEUR, terme qui exprime les différentes couleurs que l'on a trouvé le moyen de donner à l'*or* par l'alliage d'autres métaux avec lui. On emploie ces *ors* colorés, ou, pour mieux dire, nuancés, particulièrement dans les bijoux d'*or*, pour y repréſenter avec plus de vérité les ſujets que l'on veut exécuter, & approcher, autant qu'il eſt poſſible, de l'imitation de la nature.

Veut-on repréſenter une maiſon ? on emploie l'*or* blanc ; un arbre, l'*or* verd ; une draperie, l'*or* bleu, l'*or* jaune ; les chairs ſe font volontiers avec de l'*or* rouge.

On ne connoît que cinq *ors* de couleur, qui ſont l'*or* blanc, l'*or* jaune, l'*or* rouge, l'*or* verd, l'*or* gris ou bleuâtre.

L'*or* jaune, eſt l'*or* fin dans toute ſa pureté.

L'*or* rouge, eſt un *or* au titre de 16 karats, allié par trois parties d'*or* fin ſur une de cuivre roſette.

L'*or* verd eſt auſſi au titre de 16 karats, fait avec trois parties d'*or* fin & une partie d'argent fin.

L'*or* verd eſt celui dont un habile artiſte peut tirer le plus de parti pour les nuances, parce que c'eſt celui où elles ſont le plus ſenſibles. Le verd dont nous venons de donner la proportion, fournira un beau verd de pré. Mettez (en conſidérant la totalité comme 24) 18 parties d'*or* fin ſur 6 d'argent fin, on aura un verd feuille morte ; en mettant au contraire 10 parties d'argent fin ſur 14 d'*or* fin, on aura un verd d'eau : c'eſt à l'artiſte à conſulter ſes nuances & ſes ſujets pour régler ſes alliages.

L'*or* gris ou bleu, ou, pour bien dire, ni gris ni bleu, mais bleuâtre, ſe fait par le mélange de l'arſenic ou de la limaille d'acier : la fumée de l'arſenic étant très-dangereuſe, on s'en ſert peu ; & comme il arrive ſouvent que la limaille d'acier ſe brûle trop vite, on a éprouvé que ce qui réuſſiſſoit le mieux étoit du gros fil de fer doux, dont on prend un quart du poids que l'on veut nuancer, & que l'on jette dans le creuſet.

Lorſque l'*or* eſt en bain, il s'en ſaiſit alors ordinairement aſſez vite ; on retire le tout du feu auſſitôt qu'on s'aperçoit que l'incorporation eſt faite ; autrement l'*or*, en bouillant long-temps, le rejetteroit de ſon ſein par ſcories : cette couleur peu décidée eſt cependant la plus difficile à faire.

L'*or* blanc eſt aſſez improprement appelé *or*, n'étant autre choſe que de l'argent, à-moins que pour éteindre ſa vivacité on ne le mêlange un peu, ce qui arrive rarement.

Moyen pour rehauſſer la couleur de l'or.

On n'emploie ordinairement à la dorure que l'or *vierge*, qui eſt plus pâle que ce métal allié de cuivre ; mais on a cherché à en rehauſſer la couleur, & l'on y eſt parvenu en le chauffant avec des cires ou cémens, & le lavant dans des liqueurs chaudes qu'on appelle ſauces.

Ces cires ou ſauces ſont des mélanges de terres bolaires, & pour l'ordinaire de ſel marin, d'alun, de pluſieurs autres ſels, & de verd-de-gris.

C'eſt à la révivification du cuivre du verd-de-gris, que ces ſauces doivent leur propriété de chauſſer l'éclat de l'or, par la belle couleur rouge qu'elles lui donnent ; c'eſt une manière d'appliquer une légère couche de cuivre à la ſurface de l'or, &, pour ainſi dire, de le *cuivrer*.

Parmi le grand nombre de cires ou cémens, & de ſauces employées pour rehauſſer la couleur de l'or, & mettre ce métal en couleur, les ſuivantes méritent d'être diſtinguées. Prenez :

Cire jaune,	1 livre.
Alun calciné,	2 onces.
Verd-de-gris,	2 onces.
Crayon rouge,	12 onces.
Cendres de cuivre,	2 onces.

Faites fondre la cire, incorporez-y les autres ingrédiens réduits en poudre, & faites du tout une maſſe de laquelle vous formerez des bâtons.

Après avoir bien nettoyé la pierre, on la frotte avec un de ces bâtons, on la met enſuite ſur les charbons ardens juſqu'à ce que tout le cément ſoit bien conſumé ; on la gratte-boſſe, on la brunit, & on la lave dans la ſauce qui ſuit. Prenez :

Cendres gravelées,	2 onces.
Soufre,	2 onces.
Sel marin,	4 onces.

Jetez toutes ces drogues dans environ une pinte d'eau, qui vous ſervira au beſoin, en la faiſant chauffer à chaque fois.

OR EN BAIN, ſe dit de l'*or* qui eſt en pleine fuſion dans le creuſet.

OR POREUX, ſe dit de tout *or* qui renferme des cavités & des impuretés dans ſon ſein, qui ſe découvrent à l'emploi ; cet inconvénient réſulte du défaut de propreté dans la fonte, ou dans la forge de l'*or*, en verſant l'*or* & l'argent dans la lingotière.

Ces métaux, ſur la fin de l'opération, contractent un peu de froid, ce qui forme ſur le deſſus des lingots une eſpèce de peau : en outre les ſels qui ont été mis en fuſion avec les métaux, & qui ont ramaſſé toutes les impuretés, coulent avec les métaux, ſe raſſemblent ſur la ſurface, & y forment des cavités. Il ſeroit toujours prudent d'enlever cette première peau avec le gros grattoir.

Il faut enſuite avoir ſoin que l'enclume ſur laquelle on forge ſoit propre, qu'elle ne contracte point de rouille, non-plus que les marteaux dont on ſe ſert ; éviter la chûte de quelque ordure ſur la pièce pendant qu'on la forge, & avoir ſoin, en forgeant & réchauffant, de prendre garde que quelque partie du métal ne ſe replie ſur lui-même, autrement il ſe doubleroit, & ſouvent on ne s'en apercevroit qu'à la fin de l'ouvrage, qu'on ſeroit étonné de voir enlever la moitié de l'épaiſſeur de ſa pièce.

Le moyen le plus ſûr de remédier à ces inconvéniens, eſt d'épailler ſouvent ; & ſi on s'aperçoit que les métaux ſoient trop poreux, il eſt plus prudent de les refondre que de s'obſtiner à les travailler ; car, quelque peine que l'on ſe donnât, ils ne prendroient jamais un beau poli.

OR CHARGÉ D'ÉMERIL. Il arrive ſouvent que l'*or* eſt chargé de petites parties d'émeril, qui eſt une matière dure & pierreuſe, dont aucune diſſolution n'a pu le purger : c'eſt un inconvénient d'autant plus dangereux, qu'il ſe loge toujours dans les entrailles du métal, & que quand il eſt en petits grains ſurtout, il ne ſe découvre qu'à la fin, & lors, pour ainſi dire, qu'il n'y a plus de remède, l'ouvrage étant preſqu'à ſa perfection.

Quand on le ſait, pour l'en purger totalement, on trouve dans les *mémoires de l'académie des ſciences de* 1727, le procédé ſuivant :

Parties égales d'*or* & de biſmuth : fondez-les enſemble dans un creuſet, & verſez dans un cône à régule ce qui pourra ſortir coulant : peſez enſuite ce mélange fondu pour juger de la quantité qui ſera reſtée dans le creuſet : ajoutez-y la même quantité de biſmuth : faites fondre le mélange, verſez comme la première fois, & répétez encore toute l'opération juſqu'à ce que toute la matière ſoit ſortie du creuſet bien coulante.

On mettra cet *or* ainſi ſoulé de biſmuth dans une grande coupelle épaiſſe, bien ſoutenue dans une autre faite de terre à creuſet où elle aura été formée & bien battue : on coupelle ce mélange ſans y mettre autre choſe ; mais quand il ſera figé, on trouvera encore l'*or* impur & couvert d'une peau livide. On mettra alors ſur chaque marc d'*or* deux à trois onces de plomb, & l'on continuera de coupeller juſqu'à ce que tout le plomb ſoit évaporé ou imbibé dans la coupelle. Après cette ſeconde opération, l'*or* n'eſt pas encore auſſi beau qu'il doit l'être, quoiqu'il ſoit déja moins livide & moins aigre. Pour achever de le purifier, il faut le mettre dans un creuſet large, qu'on placera dans une forge, de ſorte que le vent du ſoufflet darde la flamme ſur le métal ; on le tiendra quelque temps en fuſion, & l'on ceſſera de ſouffler quand l'*or* commencera à s'éclaircir. On y jettera enſuite, à pluſieurs repriſes, un peu de ſublimé corroſif, & ſur la fin un peu de borax.

On connoît que l'opération eſt entièrement finie, lorſque le métal devient tranquille, qu'il ne fume

plus, & que ſa ſurface eſt brillante ; alors on peut le jeter en lingot, & en le travaillant on le trouvera fort doux. Si ce mauvais *or* tenoit de l'argent, il faut le traiter davantage ſelon cette vue, parce que l'argent ne s'en ſépare pas par la coupelle de plomb.

Après que l'*or* aura été coupellé la première fois avec le biſmuth, on mettra deux parties d'argent ſur une partie d'*or*, & on le coupellera ſelon l'art avec le plomb : il ne ſera pas néceſſaire alors de jeter tant de ſublimé corroſif dans le creuſet ; l'*or* étant retiré de la coupelle, on départira l'argent à l'ordinaire par l'eau-forte.

Mais comme ces procédés ſont au-deſſus de la portée des artiſtes ordinaires, & qu'ils n'ont ni le temps ni la commodité de les exécuter, il eſt un moyen qui demande peu de frais & d'attention, pour éviter au moins qu'il ne ſe rencontre d'émeril dans les grandes parties de leurs ouvrages. Ce moyen eſt de fondre leur *or* dans un creuſet rond de forme conique très-pointue, auquel, en le faiſant faire, on fait réſerver un pied rond & plat par-deſſous, pour lui donner de l'aſſiette dans la caſſe.

Il eſt conſtant que l'émeril ſe précipite toujours au fond ; ainſi lorſque l'*or* eſt fondu, il faut le laiſſer refroidir dans le creuſet, caſſer le creuſet, & couper le culot d'*or* : l'émeril ſe trouve raſſemblé dans ce culot. On ſe ſert de ces culots pour des ouvrages de peu de conſéquence, & dont il n'y a qu'un côté qui doive être poli, ou on les fond avec les garniſons, c'eſt-à-dire, les moulures ou les carrés.

Comme l'émeril ſe loge preſque toujours dans l'intérieur du métal, & que ces ſortes de pièces reſtent toujours épaiſſes, l'émeril ſe trouve renfermé dans ces épaiſſeurs ; & ſi par haſard il s'en découvre quelques grains, ils ne peuvent choquer l'œil ; & y en eût-il dix grains ſur un morceau de carré, ils ne ſeront pas ſi ſenſibles qu'un ſeul au milieu d'une plaque, qui y cauſe une difformité affreuſe, en ce qu'il dérange toute l'économie & le brillant du poli.

Or ou argent en coquille.

Les peintres ſont uſage de l'or & de l'argent en coquille.

Pour l'obtenir, on prendra du ſel ammoniac bien pur ; broyez-le dans une eau de gomme épaiſſe, cependant claire, juſqu'à ce qu'elle ait la conſiſtance d'un ſirop ; mettez-y autant que vous voudrez d'or ou d'argent en feuilles ; broyez le tout enſemble pendant une couple d'heures avec toute l'exactitude poſſible ; mettez enſuite ce mélange dans un verre net ; verſez par-deſſus de l'eau filtrée ; remuez le tout avec une ſpatule de bois ; & quand l'or ſera tombé au fond, décantez l'eau, & remettez-en de nouvelle : c'eſt ce qu'on appelle édulcorer.

Quand vous aurez de cette façon enlevé tout le ſel ammoniac & toute la viſcoſité de la gomme, & que l'or ſera pur & dégagé de toutes matières étrangères, vous en prendrez au bout d'un petit pinceau, & vous en ferez des amas dans des coquilles que vous ferez ſécher.

Toutes les fois qu'on veut ſe ſervir de cet or ou argent en coquille, on n'a qu'à l'humecter avec une eau de gomme légère.

Procédé pour ôter l'or des vaiſſelles dorées.

Prenez une once d'eau-forte, une once d'eau de puits, demi-once de ſel commun, & une drachme de ſel ammoniac ; mettez le tout enſemble ſur le feu, & trempez-y la vaiſſelle dont vous voulez retirer l'or ; peu après vous l'en retirerez & gratte-boſſerez. L'or reſtera dans la liqueur, & vous le précipiterez en verſant ſur cette eau régale, le double d'eau commune, ou bien en le faiſant un peu bouillir. Vous mettrez dedans une pièce de cuivre rouge, & l'or s'y attachera.

Moyen de tirer l'or des bois dorés.

M. de Montamy, correſpondant de l'académie royale des ſciences de Paris, a fait connoître le procédé ſuivant pour enlever, avec profit, la dorure de deſſus les boiſeries.

Mettez ces ſortes de bois dans l'eau bouillante, & laiſſez-les-y aſſez de temps pour que l'eau puiſſe bien détremper la colle dont ils ſont couverts. Elle s'en détachera en peu de temps, & elle entraînera avec elle les feuilles d'or qu'on veut ſéparer. Le tout tombera dans l'eau.

Cette première opération faite, & les bois étant retirés de l'eau, faites bouillir celle-ci, & laiſſez-la évaporer juſqu'à ſiccité. Vous trouverez au fond du vaiſſeau une maſſe informe compoſée de colle & d'or.

Prenez cette maſſe, mettez-la dans un mortier, & pilez juſqu'à la réduire en poudre. Mettez cette poudre ſous une mouffle dans un fourneau, le feu brûlera la colle, fera évaporer toutes les parties huileuſes, & il ne reſtera plus qu'une poudre d'or que vous triturerez avec du mercure, avec lequel il s'amalgame parfaitement.

Voulez-vous enſuite ſéparer l'or du mercure ? mettez cet amalgame dans un creuſet, & celui-ci dans les charbons d'un fourneau ; adaptez à ce creuſet un vaiſſeau propre à recevoir les vapeurs du mercure que le feu volatiliſe & enlève. Vous obtiendrez dans ce dernier vaiſſeau de très-bon mercure coulant, ſans déchet ſenſible, & l'or reſtera dans le creuſet.

On voit, par ce détail, combien cette opération eſt facile à pratiquer, & combien elle eſt peu diſpendieuſe M. Montamy remarque qu'un artiſte induſtrieux, peut facilement retirer pour vingt ſols d'or par heure.

Procédé pour tirer l'or & l'argent du galon ſans le brûler.

On coupe le galon en petits morceaux, qu'on enveloppe d'un linge. On met le paquet avec de a lie de ſavon dans l'eau, qu'on laiſſe bouillir juſqu'à ce qu'il paroiſſe une diminution ſenſible dans le paquet, ce qui ne demande que peu de temps, à moins que la quantité de galons ne ſoit très-conſidérable.

Enſuite on tire le linge, & on le lave avec de l'eau, froide en le preſſant fortement avec le pied, ou en le battant avec un marteau pour en exprimer la lie de ſavon.

On délie alors le paquet, & l'on trouve la partie métallique du galon pure & entière, ſans être altérée dans ſa couleur, ni diminuée de ſon poids.

Cette méthode eſt beaucoup plus commode que la manière ordinaire de brûler l'or. Comme il ne faut qu'une très-petite quantité de lie, & qu'on peut ſe ſervir pluſieurs fois de la même, la dépenſe ſe réduit à très-peu de choſe. Le vaiſſeau peut être de fer & de cuivre.

La raiſon de cette opération, eſt que la ſoie étant une ſubſtance animale, ſe diſſout dans les alkalis, & que la toile qui enveloppe le galon étant une ſubſtance végétale, réſiſte à leur opération.

Procédés pour nettoyer l'or, & rappeler la vivacité de ſa couleur.

On fait diſſoudre du ſel ammoniac dans de l'urine; on y fait bouillir l'ouvrage d'or: il reprend ſa couleur vive & brillante.

On peut frotter auſſi les ouvrages avec une cire compoſée de quatre onces de cire vierge, de trois quarts d'once de verd de terre, une demi-once de cuivre, une demi-once de cire & un quart d'alun. Lorſque la cire eſt fondue, on y jette tous ces ingrédiens bien pulvériſés, & on fait de cette pâte, lorſqu'elle eſt refroidie, des bâtons de la forme de ceux de cire à cacheter.

Lorſqu'on veut rehauſſer la couleur de l'or ou des ouvrages dorés, on fait chauffer l'ouvrage d'or, on frotte ſa ſurface avec cette cire, on fait recuire l'or au feu, & on le plonge enſuite dans de l'eau bouillante où l'on a fait diſſoudre du tartre.

Il arrive quelquefois qu'un dé, un anneau, ou autre bijou d'or tombe dans le feu; il en ſort alors tout noir. On emploieroit en vain le blanc d'Eſpagne pour le nettoyer & lui rendre ſa belle couleur naturelle; le mercure le rendroit tout blanc. Il n'y a d'autre ſecret que de le recuire au feu pour conſumer les particules graſſes que les cendres ont pu y dépoſer, & le laver enſuite avec un acide tel que le vinaigre, & mieux encore avec de l'eau ſeconde.

La ſolution du ſavon, les alkalis fixes, les alkalis volatils, l'eſprit-de-vin rectifié, ſont très-propres à rétablir l'éclat de l'or des bijoux qui ſont ternis par la ſimple adhéſion des corps étrangers.

Cependant on ne doit point ſe ſervir du ſavon, ni des liqueurs alkalines pour les galons, les broderies, ni le fil d'or tiſſu parmi la ſoie, parce qu'en nettoyant l'or elles rongent la ſoie, & changent ou font décharger ſa couleur. Mais on peut employer l'eſprit-de-vin pour cet uſage, ſans appréhender qu'il attaque la couleur de l'or.

Or falſifié par la platine.

La platine eſt un métal blanc, ayant preſque toutes les propriétés & les qualités de l'or. Il peut s'unir & s'allier avec lui ſi intimement, qu'on a ignoré fort long-temps les moyens de découvrir la falſification du lingot d'or par ſon mélange. C'eſt ce qui avoit engagé le roi d'Eſpagne à en faire fermer les mines, & à en interdire le commerce. Les nouvelles expériences des chimiſtes ont appris à reconnoître cette falſification.

Un des moyens les plus commodes & les moins embarraſſans, eſt fondé ſur la propriété qu'a l'or diſſout dans l'eau régale, d'être précipité par le vitriol martial, tandis que la platine ne l'eſt pas par cette ſubſtance, mais ſeulement par le ſel ammoniac, qui ne précipite point l'or.

Quand donc on ſoupçonne un lingot d'être falſifié par la platine, il ne s'agit que d'en faire diſſoudre un morceau dans l'eau régale, & de diſtribuer cette diſſolution dans deux vaſes; dans l'un on verſera du ſel ammoniac diſſous dans de l'eau; la platine ſe précipitera ſous la forme d'un ſédiment couleur de brique: dans l'autre on verſera du vitriol martial auſſi diſſous dans l'eau; la liqueur ſe troublera; il ſe formera un précipité d'or qu'il ſera facile de retirer par la décantation & l'infiltration.

ARGENT.

L'argent eſt, après l'or, le métal le plus riche & le plus parfait: il eſt d'un blanc brillant & éclatant.

Sa peſanteur, quoique conſidérable, eſt cependant de moitié moindre que celle de l'or: un pied cube d'argent pèſe 720 liv.

La ténacité des parties de l'argent eſt auſſi près de moitié moindre que celle des parties de l'or; un fil d'argent d'un dixième de pouce de diamètre ne peut ſoutenir qu'un poids de 270 livres.

L'argent n'eſt point auſſi ductile que l'or, mais il l'eſt plus qu'aucun autre métal: on en fait des fils & des lames de la plus grande fineſſe.

Il eſt plus ſonore & plus dur que l'or. Il ſe fond à un degré de feu un peu moindre que l'or; mais il paroît être à-peu-près auſſi fixe, auſſi indeſtructible. Il n'eſt pas même encore décidé ſi l'or & l'argent peuvent ſe brûler, comme les autres métaux,

à l'action d'un feu violent & très-long-temps ſoutenu.

L'air ni l'eau enſemble ou ſéparément, n'altèrent point la couleur & le brillant de l'argent, & n'y occaſionnent aucune rouille. Mais la ſurface de ce métal eſt ſujette à s'obſcurcir, à ſe ternir & même à ſe noircir par le contact ou par l'émanation du phlogiſtique de pluſieurs matières inflammables.

Tous les acides peuvent diſſoudre l'*argent*; mais c'eſt l'acide nitreux bien pur & médiocrement fort qui diſſoud l'argent en maſſe avec le plus de facilité. Cette diſſolution ſe fait d'elle-même à froid, ou tout au plus avec une chaleur très-douce au commencement.

L'acide nitreux ſe charge de l'argent juſqu'au point de ſaturation, & en diſſout à-peu-près ſon poids égal s'il eſt fort.

Si on a employé de l'argent bien pur, la diſſolution s'annoncera par des vapeurs rouges, qui s'éleveront au-deſſus de la liqueur, & par de petites particules d'air, qui partiront du fond du vaiſſeau où eſt le métal: s'il y a un peu d'or mêlé avec l'argent, il demeurera en poudre au fond du matras, & on le retirera; après avoir décanté la diſſolution d'argent.

Lorſque l'argent eſt allié d'un peu de cuivre, ſa diſſolution perd la couleur verdâtre qu'elle a d'abord, & devient très-blanche.

On purge l'argent du cuivre qui s'y trouve mêlé, en le faiſant fondre dans un petit creuſet, ſur un feu de charbon animé par le vent d'un ſoufflet, & en aidant la fuſion avec parties égales de nitre & de borax calciné, les deux enſemble faiſant le tiers du poids du métal. Après cela on recommence la diſſolution d'argent comme il a été dit ci-deſſus, & il n'aura plus de couleur.

Il réſulte de la diſſolution d'argent par l'acide nitreux, des criſtaux blancs en forme d'écailles, qu'on nomme *criſtaux de lune*, & de ces criſtaux fondus à une très-douce chaleur, un ſel cauſtique noir qui peut ſe mouler, & qu'on nomme *pierre infernale*.

On purifie l'argent de l'alliage des autres métaux deſtructibles, en le traitant avec le nitre ou avec le plomb. Ce dernier moyen eſt le ſeul uſité dans les travaux en grand.

Cette purification de l'argent s'appelle *affinage* ou *coupellation*, parce qu'elle ſe fait dans un vaiſſeau en forme de coupe, que l'on nomme *coupelle*.

Quand l'argent eſt uni à l'or, il faut employer l'acide nitreux pour l'en ſéparer, c'eſt ce qu'on entend par le terme de *départ*, ainſi qu'il a été dit plus amplement dans l'art précédent du *monnoyage*.

Les opérations du départ ſont fondées ſur la propriété qu'a l'argent d'être diſſout par pluſieurs menſtrues qui n'ont aucune action ſur l'or.

Le ſoufre, qui s'unit auſſi à l'argent ſans toucher à l'or, fournit encore un moyen de ſéparer ces deux métaux; c'eſt ce qu'on nomme *départ ſec*, parce qu'il opère la fuſion que les chimiſtes nomment la *voie ſèche*.

L'argent eſt capable de s'allier avec tous les métaux, & forme avec eux différens compoſés, comme on le verra dans les ouvrages d'orévrerie.

N. B. Voici quelques autres procédés concernant l'or & l'argent, extraits en partie d'un *recueil de ſecrets choiſis & experimentés à l'uſage des artiſtes.*

Pour l'argent doré.

Prenez une once de verd-de-gris, une once de ſalpêtre, une once de vitriol, une demi-once de ſel ammoniac, & une demi-once de borax: broyez-les bien enſemble, & faites-les bouillir dans un demi-ſeptier d'urine, juſqu'à ce qu'ils ſoient réduits à moitié; enſuite frottez votre ouvrage avec une broſſe trempée dans cette liqueur, mettez-le ſur un feu de charbon clair, & quand vous le verrez noircir, ôtez-le du feu & le détrempez dans l'urine.

Couleur d'or verte.

Prenez deux onces de ſalpêtre, deux onces de vitriol, deux onces de verd-de-gris & une once de ſel ammoniac; broyez-les enſemble & mêlez-les avec du vinaigre.

Ou prenez quatre onces de verd-de-gris, quatre onces de ſel ammoniac, deux onces de vitriol, deux onces d'airain brûlé & une once de ſalpêtre; broyez le tout & le mêlez avec du vinaigre, puis ſervez-vous-en pour colorer votre or.

Couleur d'or à la françoiſe.

Prenez quatre onces de ſel, deux onces d'alun, deux onces de ſel ammoniac, deux onces d'airain brûlé, une once de ſalpêtre; broyez le tout avec du vinaigre.

Ou prenez quatre onces de ſel ammoniac, quatre onces de verd-de-gris, deux onces de ſalpêtre, une once & demie de rognures de cuivre; broyez le tout avec du vinaigre; ou bien prenez du ſalpêtre fondu & du vitriol noir, de chacun une égale quantité; faites-les bouillir dans un vaiſſeau bien net, juſqu'à ce qu'ils ſoient réduits à moitié; ou bien prenez une once de verd-de-gris, une once de ſel ammoniac, une once de craie rouge, une once de ſel fin; broyez le tout enſemble, & faites-le bouillir dans du vinaigre.

Ou prenez une once de ſalpêtre, une once de verd-de-gris, une once de vitriol, une once de ſel ammoniac; broyez chacun de ces ingrédiens ſéparément dans un mortier net; enſuite les ayant mêlés enſemble, mettez-les dans un vaiſſeau net avec de l'eau, & faites-les bouillir pendant près d'une demi-heure; ou bien prenez quatre onces de ſel ammoniac, quatre onces de verd-de-gris,

deux gros de ſalpêtre, & broyez-les dans du vinaigre.

Couleur blanche pour l'or.

Prenez deux onces de ſalpêtre, une once d'alun, une once de ſel, que vous pulvériſerez & mêlerez bien enſemble ; enſuite prenez un morceau de creuſet ou de mouffle caſſé, mettez-le au feu & faites-le rougir : humectez l'ouvrage que vous voulez colorer, & entourez-le de cette poudre ; puis mettez-le ſur un morceau rouge de ce creuſet, la couleur bouillira, & lorſqu'elle ſe fondra, il faudra retourner votre pièce travaillée avec des pincettes ; & quand la couleur ſera tout-à-fait fluide & jaune, tirez la pièce du feu, & mettez-la ſur une brique nette ou ſur une enclume, juſqu'à ce qu'elle ſoit refroidie. Enſuite prenez un pot de terre non verni ou un grand creuſet, rempliſſez-le preſqu'entiérement d'eau claire, jetez-y une poignée de ſel & gros comme une noiſette de tartre broyé, & ſix ou huit gouttes d'eau-forte ; faites bouillir le tout, puis trempez votre ouvrage dans cette compoſition ; faites-la bouillir juſqu'à ce que les impuretés de la couleur blanche en ſoient ôtées, & nettoyez l'ouvrage avec une broſſe.

Pour colorer une vieille chaîne d'or, & la rendre comme neuve.

Prenez de l'urine, faites-y diſſoudre du ſel ammoniac, & faites bouillir dans cette compoſition la chaîne d'or, elle reprendra une couleur vive & brillante.

Couleur verte pour les chaînes d'or.

Prenez quatre onces de ſel ammoniac, quatre onces de verd-de-gris, une once & demie de ſalpêtre, demi-once de vitriol blanc ; réduiſez le tout en poudre, délayez cette poudre avec du vinaigre, & faites-y bouillir votre chaîne.

Pour donner à l'or une couleur belle & foncée.

Prenez trois onces de vitriol rouge calciné, deux onces de ſel ammoniac & une once de verd-de-gris ; broyez le tout enſemble, & le tenez bien ſéchement ; quand vous voudrez colorer votre or, humectez-le, jetez de cette poudre par-deſſus, faites-le recuire à pluſieurs repriſes & tremper dans l'eau ; ou bien prenez du verd-de-gris, du ſel ammoniac, du ſalpêtre & du vitriol, de chacun une égale quantité ; broyez le tout enſemble, enſuite verſez du vinaigre par-deſſus ; broyez-les de nouveau, comme les peintres broyent leurs couleurs, & laiſſez-les ſécher : réiterez la même opération à pluſieurs repriſes, enſuite ſerrez votre poudre avec ſoin ; & lorſque vous voudrez mettre de l'or en couleur, humectez-le avec de l'urine, & le frottez avec une broſſe, après quoi jetant de votre poudre par-deſſus, mettez-le ſur des charbons allumés, & lorſqu'il noircira, trempez-le dans l'urine, & frottez-le avec une broſſe de laiton. Vous pourrez procéder de la même manière pour les autres couleurs.

Pour rendre de l'or pâle plus foncé.

Prenez du verd-de-gris, verſez du vinaigre deſſus, remuez-le bien, frottez-en votre or, & après l'avoir fait chauffer ſur le feu, trempez-le dans l'urine.

Eau pour donner une couleur d'or à un métal quelconque.

Prenez du ſoufre vif, & réduiſez-le en poudre ; faites bouillir un peu d'eau de ſource ou de pluie croupie, verſez-la toute chaude ſur la poudre, & remuez bien le tout enſemble ; faites bouillir le tout, & y mettez une once de ſang-de-dragon : quand la compoſition a bien bouilli, ôtez-la du feu, & paſſez-la dans un linge fin, puis mettez cette eau dans un matras, avec le métal que vous voudrez colorer ; bouchez bien le matras, faites-le bouillir ſur le feu, & le métal acquerra une belle couleur d'or ; ou bien prenez de l'aloës hépatique, du ſalpêtre & du vitriol romain, de chacun une égale quantité ; diſtillez-les avec de l'eau dans un alembic, juſqu'à ce que tous les eſprits en ſoient ſortis : il reſtera à la fin une eau jaunâtre qui donnera à toutes ſortes de métaux une couleur d'or.

Secret pour colorer l'or.

Prenez une boucle de cheveux environ de la groſſeur du doigt, brûlez-la ſur des charbons ardens ; tenez votre or au-deſſus avec des pincettes, afin qu'il en reçoive la fumée.

Pour donner à l'or une belle couleur foncée.

Prenez une once de ſel ammoniac, deux onces de rognures de cuivre, & une once de verd-de-gris diſtillé ; broyez le tout enſemble ; mettez ce mélange dans un matras, & verſez par-deſſus une pinte de bon vinaigre de vin blanc diſtillé ; laiſſez-le deſſécher à force de bouillir ; enſuite broyez le reſte bien fin, jonchez-le ſur une aſſiette de verre, & mettez-le à la cave, où il ſe changera en huile ; faites encore coaguler doucement cette huile, & enſuite broyez & mêlez cette matière avec du mercure ſublimé. Prenez une demi-once de cette compoſition, pétriſſe-la avec de la cire d'abeille, & jetez-la dans une quantité d'une livre d'or qui eſt en fuſion : il acquerra une belle couleur foncée.

Pour donner à la dorure une belle couleur.

Prenez du ſel net & du ſoufre, faites-les bouillir enſemble avec de l'eau dans une coquille d'œuf que vous aurez vidée ; prenez garde de ne pas donner aſſez de feu pour brûler la coquille ; frottez votre dorure avec cette liqueur, qui lui donnera une couleur plus brillante qu'elle n'avoit auparavant.

Ou prenez de la poudre de ſoufre & de l'ail broyé, faites-les bouillir dans de l'urine ; enſuite ayant fait recuire votre or, trempez-le dans cette liqueur qui lui donnera une belle couleur.

Pour rendre brillans les endroits de la dorure qui ſont tachés.

Prenez de l'alun, faites-le bouillir dans de l'eau claire, & trempez-y votre dorure, vous en verrez la couleur revivre & les taches s'évanouir.

Pour donner aux vieux galons ou agrémens d'argent leur première couleur.

Prenez de la poudre d'albâtre, deſſéchez-la ſur le feu, & laiſſez la dans cet état auſſi long-temps qu'il eſt poſſible ; puis l'ayant ôté & laiſſé refroidir, étendez votre galon ſur une étoffe, prenez de cette poudre avec une broſſe à peigne, & frottez-en le galon des deux côtés, juſqu'à ce qu'il ſoit auſſi brillant que vous le ſouhaitez, après quoi vous le polirez avec une pierre unie.

Ou prenez du fiel de bœuf & le fiel d'un chien, mêlez-les enſemble avec un peu d'eau, frottez-en votre galon d'or ou d'argent, vous en verrez changer la couleur à votre ſatisfaction.

Pour polir & luſtrer l'or, ou un ouvrage doré.

Prenez deux onces de tartre, deux onces de ſoufre & quatre onces de ſel ; faites-les bouillir dans moitié eau & moitié urine, trempez-y votre or ou votre ouvrage doré ; cette eau lui donnera un beau luſtre.

Ou prenez huit onces de ſel, deux onces de tartre, deux onces de ſoufre, deux onces de tête morte & une demi-once d'alun ; faites bouillir le tout dans de l'eau & de l'urine, & paſſez votre ouvrage à travers, vous en verrez l'effet tel que vous le ſouhaitez.

Ou prenez huit onces de ſoufre, huit onces d'alun, huit onces d'arſenic jaune, une livre de tartre & une livre de ſel ; faites bouillir le tout dans de l'eau & de l'urine.

Ou prenez huit onces d'arſenic jaune, une livre de ſoufre, une livre de tartre, une livre d'alun brûlé & trois onces & demie de ſel ; faites bouillir ce mêlange dans de l'urine & de l'eau.

Ou prenez des cendres tamiſées & de l'antimoine réduit en poudre fine, faites-en une leſſive, & frottez-en avec une broſſe la pièce que voulez colorer.

Ou prenez une once de tartre blanc, une once de ſoufre verd & neuf onces de ſel, broyez-le tout enſemble ; enſuite prenez une ſaucière de cuivre remplie d'eau fraîche, que vous ferez bouillir, mettez-y un grain d'arſenic jaune crud, faites-y bouillir auſſi trois cuillerées des ingrédiens précédens broyés, après quoi faites paſſer votre ouvrage dans cette compoſition : quelque foncé en couleur que vous le rendiez, il en ſortira clair, & avec un éclat brillant & fin.

Manière d'enlever l'or de deſſus des vaſes d'argent doré.

Prenez pour cet effet une partie de ſel ammoniac, & une demi-partie de ſalpêtre, broyez-les & réduiſez-les en poudre ; frottez d'huile la partie dorée, jonchez de la poudre deſſus, & mettez votre vaſe dans le feu juſqu'à ce qu'il ſoit bien chaud ; enſuite retirez-le, & le tenant d'une main au-deſſus d'un plat de terre, de l'autre frappez deſſus avec une baguette de fer : la poudre tombera dans le plat avec l'or, que vous en pourrez ſéparer enſuite avec la méthode uſitée.

Ou mettez du vif-argent dans un plat de terre ſur le feu, juſqu'à ce qu'il ſoit tiède ; tournez-y de tous côtés votre vaſe ou autre uſtenſile d'argent : l'or ſe ſéparera de l'argent pour ſe joindre au vif-argent. Quand vous verrez l'or tout-à-fait détaché du vaſe, ôtez-le de deſſus le feu, verſez le vif-argent avec l'or quand il ſera refroidi dans un autre plat, & s'il reſte encore de l'or dans quelque endroit, réitérez la même opération juſqu'à ce que vous n'en aperceviez plus du tout : enſuite faites paſſer le vif-argent à travers un cuir, ce qui en reſtera, mis dans une retorte (*le col de la retorte à travers duquel le mercure paſſe, doit être à moitié enfoncé dans l'eau qui eſt dans le récipient*,) ſur un ſable chaud ou ſur des cendres, forcera le reſte du mercure à paſſer dans un récipient avec l'eau, & s'il en reſte encore, il ſe fondra & ſe purifiera avec l'or.

Méthode pour ſéparer la dorure d'avec l'argent.

Prenez d'abord un vaiſſeau de verre ou de terre verni, mettez-y de l'eau-forte dans une quantité proportionnée à la groſſeur de votre ouvrage ; prenez tout au plus un gros de ſel ammoniac pour une once d'eau-forte, réduiſez-le en poudre bien fine, mettez-le dans l'eau-forte & le faites chauffer ſur le feu. Quand vous vous apercevrez que le ſel ammoniac travaille, mettez-y alors votre argent doré ; puis quand vous remarquerez que le vaſe eſt devenu noir, c'eſt une preuve que l'or en eſt enlevé. S'il y a une grande quantité d'ouvrage, laiſſez-le une demi-heure ou une heure entière

avant de l'ôter, ce que vous ferez avec des pinces de bois. Après l'avoir ôté du feu, mettez-le dans de l'eau claire, enſuite faites-le recuire & bouillir avec le tartre ; répétez cette opération trois fois de ſuite, & votre or paroîtra brillant & tout neuf.

Manière de ſéparer l'or d'avec l'eau-forte.

Prenez un vaſe ou terrine de cuivre, mettez-y un verre d'eau plein, enſuite verſez-y l'eau-forte qui contient de l'or, afin de l'adoucir un peu ; ajoutez-y un quart d'once de borax de Veniſe, & faites bouillir le tout : laiſſez repoſer cette liqueur toute la nuit ; le matin, verſez par inclinaiſon : l'or ſera dépoſé au fond ; ſéchez-le par degrés, & quand il le ſera tout-à-fait, vous y mêlerez un peu de borax & vous le fondrez.

Pour donner un luſtre aux pièces d'argenterie.

Faites diſſoudre de l'alun, & formez-en une ſaumure forte, que vous écumerez avec ſoin ; mêlez-y du ſavon, & lavez vos pièces d'argenterie dans cette compoſition avec un chiffon de linge.

Manière de ſéparer l'or d'avec l'argent doré, par la cémentation.

Prenez une partie de colcothar ou vitriol rouge calciné, une partie de ſel & une demi-partie de rouge de plomb ; pulvériſez & mêlez le tout enſemble ; couvrez de ce mélange en poudre votre argent doré dans un vaiſſeau de terre ; mettez-le dans un fourneau, & ne lui donnez qu'un feu lent, pour empêcher l'argent de ſe fondre : la poudre attirera l'or, que vous pourrez enſuite réduire en le fondant avec du plomb, & le ſéparant à la coupelle.

Soudure pour les chaînes d'argent.

Fondez trois parties d'argent fin & une partie d'airain, & quand ils ſeront en fuſion, jetez-y une petite quantité d'arſenic jaune.

Ou bien prenez une partie d'arſenic jaune & une partie de cuivre, fondez-les & les réduiſez en grains ; ajoutez-y quatre parties d'argent fin ; fondez le tout enſemble, & coulez-le dans une lingotière ; quand ce mélange ſera froid, limez-le & le réduiſez en poudre fine.

Soudure pour l'argent.

Mettez en fuſion deux parties d'argent, ajoutez-y une partie de clinquant ou d'airain battu bien mince, mais ne le laiſſez pas trop long-temps en fuſion, de crainte que l'airain ne s'évapore en fumée ; ou bien prenez quatre onces d'argent, trois onces d'airain & un quart d'once d'arſenic, fondez-les enſemble & verſez-les promptement ; ou bien fondez deux onces d'argent & une once de clinquant, ajoutez-y une demi-once d'arſenic blanc ; coulez promptement ce mélange : c'eſt une fort bonne ſoudure.

Ou bien fondez une once d'argent fin & une once d'airain mince ; quand ils ſeront en fuſion, jetez par-deſſus une once d'arſenic blanc ; fondez & remuez bien le tout enſemble, après quoi vous le verſerez promptement.

Excellente ſoudure pour l'or.

Fondez du cuivre ou de l'argent fin de chacun une partie, & ajoutez-y deux parties d'or.

Ou prenez du même or dont votre ouvrage eſt fait, la peſanteur d'un ſol, alliez-le avec trois grains de cuivre & autant d'argent.

Manière de ſouder l'or ou l'argent.

Battez votre ſoudure bien mince, & coupez-la par petits morceaux ou paillettes ; enſuite prenez l'ouvrage que vous voulez ſouder : joignez enſemble les deux bouts avec un fil de métal fin ; humectez les jointures avec un pinceau trempé dans de l'eau de borax.

Si l'ouvrage que vous voulez ſouder, eſt un bouton ou quelque autre choſe de délicat, mettez-le ſur un grand charbon, & ſoufflez avec votre inſtrument de manière à faire aller la flamme d'une grande lampe par-deſſus, afin de fondre votre matière.

Enfin, faites-le bouillir dans de l'eau d'alun ou dans de l'eau-forte, pour en détacher le borax ; ſéchez-le ſur un feu de charbon, enſuite travaillez-le à la lime ou au tour ; ſi c'eſt de l'argent, faites-le blanchir de la manière ſuivante :

Mettez votre ouvrage ſur un feu clair, & quand il ſera rouge, retirez-le du feu, & le laiſſez refroidir. Pendant ce temps mettez ſur le feu un vaiſſeau de cuivre non étamé avec de l'eau, à laquelle vous joindrez une partie de ſel fin & une partie de tartre ; faites bouillir ce mélange, mais pas trop fort, afin que la liqueur ne s'échappe pas par-deſſus les bords : quand elle a bien bouilli, mettez-y votre ouvrage qui eſt un peu refroidi, & faites-le bouillir pendant l'eſpace de ſix minutes ; enſuite tirez le vaſe de deſſus le feu, ôtez-en l'ouvrage, & le jetez dans de l'eau claire, d'où vous le retirerez & le gratterez bien avec une broſſe de laiton, pour le nettoyer de la craſſe qu'il a contractée. Enſuite réitérez cette opération ; faites-le recuire encore une fois, mettez-le bouillir dans le tartre & le ſel, & procédez comme auparavant. Puis prenez du tartre noir brûlé, formez une pâte avec un peu d'eau & couvrez-en votre ouvrage ; enſuite faites-le recuire ſur un feu de charbon clair ; après l'avoir ôté du feu, broſſez-le bien dans l'eau claire, pour en ôter le tartre brûlé ; mettez-le encore une fois dans l'eau de

tartre

où il déja bouilli, laiſſez-l'y bouillir encore quatre minutes, après quoi lavez-le dans l'eau froide, ſéchez-le avec un linge net ; il deviendra d'un beau blanc de couleur de perle.

Procédé pour ſéparer l'or & l'argent des lavures d'orfévres.

Prenez des lavures ou balayures, mettez-les dans un vaiſſeau de terre bien verni, ajoutez-y une quantité proportionnée de mercure ; mêlez la pouſſière & le mercure avec les mains, juſqu'à ce que vous jugiez que le mercure a tiré tout l'or & l'argent de la pouſſière ; mettez enſuite toute la maſſe dans un ſachet de cuir, tordez ce ſac pour en faire ſortir la plus grande partie du mercure ; ce qui reſtera ſera comme une pâte : mettez cette pâte dans un alambic, & faites-en ſortir le mercure dans un vaſe plein d'eau, que vous mettrez ſous la tête de l'alambic pour le recevoir. Mettez le reſtant dans le creuſet, raffinez-le avec du plomb, & ſéparez le avec l'eau-forte.

Moyens de nettoyer l'argent & de le blanchir, par M. de Ribaucourt, dans ſa chimie docimaſtique.

Lorſque la ſurface de l'argent n'eſt ternie que par la pouſſière & les différens corps que charrie perpétuellement l'air atmoſphérique, un peu de blanc d'Eſpagne délayé ſuffit pour rétablir ſon premier éclat.

Si elle eſt ſalie par quelques corps gras, un peu d'eau de ſavon la nettoie plus efficacement & plus promptement que le blanc d'Eſpagne, quoiqu'avec le temps on parvienne cependant à la décaper parfaitement avec cette matière.

Mais quand elle eſt noircie par le phlogiſtique, ſoit qu'il ait été mis en contact avec elle, ſoit qu'elle ait été expoſée à ſes exhalaiſons, alors il eſt difficile de la nettoyer par ces moyens, ſurtout ſi, étant chargée de gravures ou de ciſelures, elle préſente un grand nombre de cavités.

Enfin la difficulté eſt encore plus grande, lorſque l'argent a été expoſé au feu, & qu'il en ſort noirci, ſoit par le contact des charbons, ſoit plus probablement encore par le phlogiſtique du cuivre auquel il eſt allié, & qui ſe décompoſe par l'action du feu. Dans ces deux cas, & ſur-tout dans celui-ci, il n'y a d'autre moyen de rétablir la pureté de ſa couleur, que celui de le jeter dans le *blanchiment*.

Ce que les orfévres appellent *blanchiment*, eſt une eau ſeconde très-foible, un mélange d'eau-forte avec une quantité d'eau aſſez grande, pour qu'étant appliquée ſur la langue, elle n'y occaſionne qu'une ſenſation d'acidité très-légère, à-peu-près ſemblable à celle du jus de citron, ou d'un vinaigre médiocrement fort.

Après avoir recuit la pièce qu'on veut nettoyer, afin de détruire par la combuſtion le phlogiſtique qui la noircit, on la laiſſe refroidir, on la jette enſuite dans le blanchiment, & au bout de quelques heures on l'en retire.

Elle eſt alors très-blanche, mais matte ; on lui rend le brillant, ſoit en l'écurant avec du ſablon, ſoit en la bruniſſant ou la poliſſant de nouveau.

L'uſage s'eſt aſſez généralement introduit, depuis quelques années, de ſubſtituer l'acide vitriolique à l'eau-forte, pour la préparation du blanchiment. Cet acide, n'attaquant pas l'argent en maſſe, paroît mériter la préférence ſur l'eau-forte, qui, ſi affoiblie qu'elle puiſſe être, ne laiſſe cependant pas d'agir ſur ce métal.

SOUDER, eſt l'action de réunir différentes parties déſunies, pour n'en faire qu'un tout par le moyen de la ſoudure.

Pour *ſouder*, on arrête enſemble les pièces que l'on veut joindre, ſoit avec du fil de fer, ſoit avec des crampons ; on met des paillons de ſoudure le long des aſſemblages ; on humecte le tout, & on garnit de borax tous les endroits où il y a des paillons de ſoudure : il eſt même prudent, lorſqu'une pièce a déja éprouvé quelques ſoudures, de garnir légèrement de borax les endroits précédemment ſoudés ; cela empêche la ſoudure ancienne de ſe brûler au feu.

Lorſque la pièce eſt ainſi diſpoſée, on l'expoſe à un feu léger pour faire ſécher le borax ; on veille pendant ce temps-là à ce que les paillons de ſoudure ne s'écartent pas des places où on les a poſés, ce qui arrive quelquefois par le bouillonnement qu'excite l'humidité mêlée au borax.

Si la pièce eſt petite, on la porte tout de ſuite au feu de la lampe, où d'un coup de flamme dirigé par le chalumeau de cuivre, on échauffe la totalité de la pièce, & on la *ſoude* du même coup.

Lorſque la pièce eſt groſſe, après l'avoir fait ſécher, on l'environne & on la couvre de charbon allumé : on l'échauffe alors en ſoufflant à l'entour avec un ſoufflet à main ; lorſque la pièce eſt d'un rouge ſuffiſant, on découvre les endroits qui doivent être *ſoudés* en ôtant les charbons de deſſus ces places ; on porte le tout au feu de la lampe, où d'abord on achève de l'échauffer tout-à-fait en l'enveloppant de toute la flamme du chalumeau ; & lorſqu'on aperçoit que la ſoudure eſt prête à ſe fondre, on rétrécit ſa flamme, & on la porte plus directement ſur les parties à réunir : lorſque l'on a vu couler toutes les ſoudures, alors on dégarnit la pièce promptement de tout le feu de charbon qui l'environne, on la laiſſe refroidir, on la délie, & on la met dérocher dans l'eau ſeconde.

Il y a une obſervation à faire, c'eſt qu'il arrive quelquefois que les crampons ou fils de fer ſe *ſoudent* avec l'or par la violence du feu ; mais il eſt aiſé d'éviter cet inconvénient en mêlant tant ſoit peu de ſel de verre avec le borax.

DÉSSOUDER. Comme il arrive quelquefois que dans les ouvrages montés, quelques pièces d'or-

nemens ſe dérangent au feu, ou que l'ouvrier ne les trouve pas placées comme il déſireroit, il faut alors les *deſſouder*, ſans nuire au reſte de l'ouvrage. Cette opération ſe fait en garniſſant d'une terre délayée, à laquelle on aura joint un peu de ſel, pour lui donner plus de conſiſtance, tous les endroits ſoudés, à l'exception de celui que l'on veut *deſſouder*. On gratte bien les à-l'entours de cette partie, & on la garnit de borax, comme ſi on vouloit la ſouder. On place la pièce au feu, & on aſſujettit tout le corps de l'ouvrage, ſoit avec un poids, ſoit avec des liens, de façon qu'il ſoit difficile à mouvoir. On donne enſuite à ſa pièce tout le feu dont elle a beſoin pour mettre la ſoudure en fuſion; & dès qu'on l'y voit, on happe la partie que l'on veut détacher avec une pince, & on l'enlève: l'action de la ſoudure qui eſt en fuſion, & qui cherche à ſe gripper, fait qu'il faut un certain effort pour opérer cette diſjonction. Si la partie que l'on veut *deſſouder* n'eſt pas de nature à pouvoir être happée, on l'attache préliminairement avec un fil-d'archal un peu fort & un peu long, avec lequel on puiſſe l'enlever commodément.

POLIR, *en terme de bijoutier*, c'eſt, comme dans tout autre art, effacer les traits que peuvent avoir faits les différens outils dont on s'eſt ſervi; toutes les pierres, potées, ou autres ingrédiens dont on ſe ſert à cet effet, ne font que ſubſtituer des traits plus fins à ceux qu'ils enlèvent, & tout l'art conſiſte à ſe ſervir de pierres ou de poudres qui en laiſſent de tellement fins & tellement raccourcis, que l'œil ne puiſſe les apercevoir.

Le poliment de l'or ſe fait ainſi. On ſe ſert d'abord de pierres vertes qui ſe tirent de Bohême, pour dreſſer les filets, gravures, ornemens & les champs du deſſus des tabatières.

Pour le dedans des tabatières, on emploie également de grandes pierres vertes & larges, & de groſſes pierres de ponce; après cette opération, qui a enlevé les traits de la lime & les inégalités de l'outil, on ſe ſert de pierre-ponce réduite en poudre, broyée & amalgamée avec de l'huile d'olive qui adoucit les traits de la pierre, & de la groſſe ponce; à cette ſeconde opération ſuccède celle du tripoli: rien n'eſt plus difficile que le choix de la pierre de tripoli & ſa préparation; il faut la choiſir douce, & cependant mordante; il faut la piler avec attention, la laver de même; & ce n'eſt que du réſultat de ſept à huit lotions faites avec grand ſoin, dont on ſe ſert, & que l'on conſerve bien proprement: le moindre mélange de mal-propreté nuit, & fait qu'on eſt ſouvent obligé de recommencer: on emploie cette poudre fine de tripoli avec du vinaigre, ou de l'eau-de-vie; lorſqu'on a effacé avec cette poudre les traits de la ponce à l'huile, on finit par donner le vif à l'ouvrage. On ſe ſervoit autrefois, pour cette dernière opération, de la corne de cerf réduite en poudre & employée avec l'eſprit-de-vin; mais depuis quelques années on s'eſt fixé à une poudre rouge, qu'on appeloit d'abord *rouge d'Angleterre*, mais qui s'eſt depuis multipliée à Paris, & qui n'eſt autre choſe que le *caput mortuum* des acides nitreux qui compoſent l'eau-forte; cette poudre, employée avec l'eau-de-vie ou l'eſprit-de-vin, donne un beau vif, & termine le poliment de l'or.

N. B. Nous allons employer, en continuant la rédaction de l'art de l'orfèvrerie, un excellent mémoire qui nous a été fourni par M. Lecain, ancien garde de l'orfévrerie, artiſte très-inſtruit, qui joint une pratique raiſonnée à une théorie lumineuſe. C'eſt donc la doctrine même du *maître* que nous avons l'avantage de mettre ſous les yeux de nos lecteurs.

L'ORFÉVRE-BIJOUTIER-PLANEUR, eſt tout-à-la-fois artiſte, fabricant, négociant & marchand: il eſt auſſi TIREUR & BATTEUR *d'or*; (*voyez à ces mots* dans l'ordre alphabétique de ce dictionnaire.)

Son privilége eſt de vendre, fabriquer & acheter toutes ſortes de vaiſſelles, ouvrages & bijoux d'or ou d'argent; de même les diamans montés ou non montés, les perles fines, & tous les ouvrages de joaillerie en pierres fauſſes, montés en argent.

Il ſeroit moralement impoſſible à tout orfèvre quelconque de faire chacun en particulier, ſoit en fabrique, ſoit en commerce, toutes les parties que l'on vient d'annoncer. Non-ſeulement les fortunes les plus grandes n'y ſuffiroient pas, mais le phyſique de l'homme le plus fort, la tête la mieux organiſée n'y tiendroient pas; auſſi chacun d'eux, en général, s'attache-t-il à une de ces parties. C'eſt ce qui les fait connoître ſous les dénominations ci-après.

On entend par *orfèvre*, celui qui n'entreprend que de fabriquer & vendre la vaiſſelle, les couverts, les autres ouvrages qui ſont partie des meubles d'ornemens, les tabatières d'argent, les boucles de ſouliers, & un grand nombre d'autres petites pièces.

Par *orfèvre-bijoutier*, celui qui fabrique & vend tous les bijoux d'or, même ceux qui ſont enrichis de diamans fins.

Et par *orfèvre-joaillier*, celui qui vend & met en œuvre les diamans, les pierres précieuſes, & particulièrement les perles fines dont on a enrichi depuis quelques années certains bijoux. Ces derniers ſont auſſi connus ſous le nom de *metteurs-en-œuvre*. (Voyez dans ce dictionnaire l'art du diamantaire, lapidaire, joaillier, metteur-en-œuvre).

Il y a lieu de croire que l'art de l'orfévrerie remonte à des temps très-reculés, puiſque les hiſtoriens les plus anciens font mention des ouvrages d'or & d'argent qui ſervoient à la décoration des temples, & quelquefois même à la création des divinités chez les Egyptiens, puiſqu'ils adoroient un veau d'or. On peut juger aiſément des progrès de cet art, par la comparaiſon des ouvrages

d'égliſe qui ſe trouvent encore dans les plus anciennes métropoles & maiſons religieuſes, d'avec ceux qui ſe font aujourd'hui.

Le luxe & la ſplendeur des ſouverains ſe ſont augmentés à raiſon de la quantité des matières d'or & d'argent qui ſe ſont répandues dans toutes les parties du monde par la voie du commerce. Les orfévres qui en faiſoient l'emploi, ont été néceſſairement des premiers acquéreurs de cette denrée. On peut donc donner juſtement à l'orfévre les qualités d'artiſte, marchand & négociant tout enſemble.

Et quelle autre, en effet, que celle de négociant pourroit-t-on donner aujourd'hui à des orfévres qui ne font que le commerce des matières d'or & d'argent directement, & à l'inſtar des plus grandes maiſons de banque?

Par ſucceſſion de temps, le nombre des orfévres s'eſt multiplié par-tout. Mais en France ſeulement il s'eſt formé des ſujets qui, par la ſupériorité de leurs talens, ont honoré cet art & l'ont rendu très-recommandable.

L'art de l'orfévrerie, quoique mécanique dans ſon principe, ſe trouvant lié aux arts libéraux, il y a lieu de croire que l'établiſſement de l'académie royale de peinture & ſculpture a beaucoup contribué aux progrès des talens, & par ſuite à l'agrandiſſement de cette branche de commerce, de même qu'à la formation des artiſtes ſupérieurs dans cette partie, qui ont fait paſſer leur nom à la poſtérité.

Tel a été, dans le dernier ſiècle, Claude Balin, orfèvre du roi ſous Louis XIV. Il exécuta pour ce prince les ſuperbes meubles en argent qui furent fondus à la paix de Riſvick. Il eût pour ſucceſſeur Pierre Germain, qui fut également orfévre du roi; mais l'homme le plus remarquable dans cette partie, fut Thomas Germain, orfévre du roi, & fils de celui que l'on vient de citer. Cet artiſte fut le créateur de la belle orfévrerie, & ſes ouvrages ſerviront éternellement de modèles à tous ſes ſucceſſeurs. C'eſt donc une juſtice de rendre à cet homme illuſtre, à cet artiſte ineſtimable le tribut de louanges qui lui eſt dû. Il eſt inconcevable que le portrait ou le buſte d'un ſi grand homme, en qualité d'artiſte & d'ancien garde-orfévre, ne ſe trouve point placé dans la maiſon commune & bureau des orfévres.

Les pièces majeures de cette partie de l'orfévrerie, qui peuvent procurer aux artiſtes les occaſions de ſe diſtinguer & de ſe faire connoître, ſont les terrines, les pots à oëille, les ſur-touts, les flambeaux, les girandoles, & particulièrement les ouvrages d'égliſe.

Pour exceller dans l'art de l'orfévrerie, il faut ſavoir deſſiner & modeler ſupérieurement. Ces deux ſciences mènent naturellement à celle de la ciſelure, ſans laquelle un orfévre ne peut jamais rien faire par lui-même de ſupérieur. Cette ſcience de la ciſelure eſt la compagne preſque inſéparable de celle de la gravure. (Voyez dans ce dictionnaire l'art du ciſeleur-damaſquineur).

Ces deux talens ſe ſont trouvés tellement réunis de nos jours dans la perſonne de feu M. Marteau, que Louis XV le nomma ſon graveur de médailles, après avoir exercé long-temps l'orfévrerie, & occupé les dignités ordinaires dans ce corps en qualité de garde.

Un orfévre doit connoître encore les principes de la perſpective & de l'architecture, afin de donner à ſes ouvrages de juſtes proportions dans le choix des formes qu'il compoſe, & ne pas les charger d'ornemens ſuperflus; mais, au contraire, les décorer d'une manière agréable, & qui cadre convenablement avec les formes qu'il a imaginées.

Ces connoiſſances, ces lumières, & des talens particuliers, ont fait diſtinguer le fils de Thomas Germain que l'on a cité ci-devant.

Une autre ſcience encore bien importante dans cet art, eſt celle de la *retrainte*, qui conſiſte à ſavoir élever une pièce emboutie à telle hauteur qu'on veut. C'eſt par le moyen de cette opération mécanique, qui marche la première, que l'artiſte ſe procure l'emploi des autres, qui deviennent ſecondaires après la compoſition.

Le rédacteur de cet article croit devoir, avec confiance, avancer que cette capitale a l'avantage de procurer à la nation un homme illuſtre dans cette partie; & c'eſt une juſtice & un devoir de citer un artiſte que la ſupériorité ſeule de ſes talens a fait juſtement nommer l'orfèvre du roi. Il réunit à une compoſition ſavante & facile, des proportions raiſonnées dans tous ſes ouvrages, une exécution mâle & brillante, & les caractères de la vérité dans les figures qui ſervent d'ornemens aux pièces qu'il compoſe, M. *Auguſte* enfin, a créé des ouvrages d'orfévrerie, qui ſervent aujourd'hui chez le roi, chez les princes & dans les cours étrangères, & qui font en même temps ſa gloire & celle de ſa patrie.

Outils de l'orfévrerie.

Les outils principaux pour l'exécution des pièces de l'orfévrerie, peuvent ſe diviſer en deux claſſes.

Les enclumes, les marteaux à forger, le laminoir, la forge, les fourneaux à fondre, le creuſet, & les lingotières pour recevoir l'argent que l'on jette de ſon état de fuſion en forme de barre.

Toutes ces pièces ſont les premiers inſtrumens néceſſaires aux opérations mécaniques de l'art de l'orfévrerie.

Les autres outils ſont les limes, grandes & petites, les marteaux moyens, petits, & beaucoup d'autres qui doivent être de différentes formes pour la retrainte; le burin, le truſquin, les riſloirs, qui ſervent ordinairement à réparer les ſoudures, & à préparer le poli dans les moulures de

plats & autres, leſquelles ſont appliquées au ſortir, ſoit de la terre, ſoit du ſable où on les jette en moule. Le compas, la règle, le tour rond & à contours, les forêts, une grande pierre plate pour dreſſer les pièces afin de les monter droites, & les filières de toutes ſortes de formes & groſſeurs, tels ſont en général les outils indiſpenſables aux opérations de l'orfèvre.

C'eſt avec le ſecours de tous ces inſtrumens que l'artiſte parvient à faire d'un métal, qu'il eſt contraint de réduire dans ſon principe en fuſion, un corps dur avec lequel il peut créer en petit les mêmes ouvrages que les ſculpteurs forment en grand, avec cette différence que l'orfèvre opère en édifiant, & le ſculpteur par dépouillement.

L'orfèvre emploie le borax pour ſouder & raſſembler pluſieurs pièces, leſquelles, détachées dans leur principe, n'en font plus qu'une par cet heureux effet.

Sans entrer dans le détail de la métallurgie, il eſt pourtant juſte de donner une idée de la matière dont l'orfèvre fait emploi.

L'argent ſortant des mines plus ou moins chargé de matière hétérogènes, ſe fixe, par l'effet du raffinage, à un degré ordinaire que l'on eſt convenu de reconnoître pour être au titre de onze deniers vingt grains, en qualité de fin, quoique la diviſion en ſoit portée à celle de onze deniers vingt-quatre, qui répondent à douze deniers; mais ce degré de fin étant coûteux & difficile à acquérir, on s'en tient ordinairement au premier que l'on vient de citer.

Cette valeur fictive établit en réalité la valeur numéraire de 56 liv. pour le marc peſant; mais l'argent ne pouvant pas s'employer dans le degré de fin, parce qu'il ſeroit trop flexible, les loix rendues à ce ſujet le fixent au titre pour le plus bas de onze deniers dix grains; c'eſt-à-dire, qu'il eſt permis à l'orfèvre d'employer pour la valeur de quatre francs par marc, une quantité de cuivre équivalente à cette ſomme, laquelle, mêlée avec la matière d'argent, réduit ce même bloc ou morceau d'argent, peſant un marc, à la valeur numéraire de 52 liv. au lieu de celle de 56 liv. qu'il vaudroit, s'il étoit reſté à ſon degré de fin ordinaire, comme on l'a démontré ci-deſſus.

Il en eſt de même pour l'or; c'eſt-à-dire, qu'une once d'or fin, au titre de 24 karats, valeur fictive à laquelle on eſt convenu de s'arrêter pour établir le dernier degré de fin, & le karat évalué quatre livres, porte la valeur d'un once à celle de quatre-vingt ſeize livres, mais l'or ne pouvant s'employer dans cette dernière qualité de fin, par la raiſon qu'il ſeroit, comme l'argent, trop flexible, par les ordonnances il eſt permis de le charger d'un cinquième, c'eſt-à-dire, qu'il faut l'allier pour le réduire au titre de vingt karats, ce qui le réduit à la valeur numéraire de 80 liv.

Il ne faut pas de ce raiſonnement tirer la conſéquence que l'or au titre de vingt karats, ne doit ſe vendre que 80 liv. l'once, cette matière étant une denrée, eſt ſujette à une augmentation de prix momentanée dans le commerce, comme toutes les autres marchandiſes, ſuivant la rareté ou l'abondance.

Les matières d'argent éprouvent les mêmes différences. Il ſuffira de dire, pour ne pas trop nous écarter de notre premier ſujet, que depuis la paix de 1767, le prix de l'or fin s'eſt toujours ſoutenu entre 101 liv. à 101 liv. 10 ſols, 102 & 103, ce qui fait valoir l'or au titre ordinaire de vingt karats, entre 84 & 85 liv. l'once. A l'égard de l'argent, les variations ſont moins fréquentes; mais il y a cependant lieu de croire qu'il reſtera à 53 liv. le marc.

L'art de l'orfèvrerie a créé de même, par une ſuite de luxe, une autre branche de commerce appelée *bijouterie en or*; ce qui a fait donner aux artiſtes qui s'exercent dans cette partie, le nom de fabricans en or, leſquels deux noms dérivent certainement des mots latins *auri faber*, qui reviennent également au mot orfèvre.

Les pièces majeures de cette partie ſont les boîtes ou tabatières d'or, les boîtes à mouches & à rouge, les étuis, les pommes de canne, les lancetiers, & les garnitures de lunettes de ſpectacle, les chaînes de montres, les boucles d'or, & enfin toutes les boîtes garnies d'or, ainſi que tous les autres petits ouvrages dénommés communément breloques.

Dans le nombre des premières pièces que l'on vient d'annoncer, quelques-unes méritent d'être citées en particulier, à cauſe de la difficulté de leur exécution, comme les boîtes de forme octogone, les boîtes à mouches & à rouge, les autres appelées en termes techniques, boîtes en cage, leſquelles ſervent à encadrer les cailloux, les magellans, les agates orientales, les peintures, & enfin toutes les pierres précieuſes: ces difficultés redoublent encore lorſqu'il s'agit de l'exécution des pièces émaillées.

L'eſſentiel de l'art de l'orfèvrerie, conſiſte dans la compoſition toujours renouvelée des bijoux de différentes eſpèces, & particulièrement dans la perfection du fini dans les ouvrages de grand prix.

Cet art a le mérite encore d'avoir donné lieu au renouvellement d'un autre qui a enrichi cette branche de commerce, c'eſt la peinture en émail.

Nous avons vu deux orfèvres-bijoutiers, les ſieurs Hamelin & Maillé, en 1754, commencer à peindre en émail ſur des bijoux d'or, & porter depuis cet art à un point de perfection ſi élevé, que pluſieurs de leurs ouvrages tiennent aujourd'hui une place diſtinguée dans les cabinets de tableaux les plus précieux.

Nous avons de même la ſatisfaction d'avoir vu le bijoutier du roi, M. Drais, comoſer & faire exécuter ſous ſes yeux des ouvrages d'un mérite très-particulier.

L'artiſte de cette partie eſſentielle de l'orfévrerie, eſt celui qui a le plus beſoin des connoiſſances néceſſaires dans la métallurgie & la docimaſie, pour la préparation & la manière d'employer un métal qui paroît ſi beau quand il eſt ouvragé, & cependant, par ſa nature, il eſt on ne peut pas moins ductile. Les matières hétérogènes qu'il renferme le rendent ſouvent impraticable, au point que les orfévres les plus patiens & les plus expérimentés, ſont obligés, pour venir à bout de l'employer, de l'en dépouiller en entier, c'eſt-à-dire, de le rendre à ſa première qualité d'or fin, & enſuite de le recharger de nouveau pour le mettre au titre preſcrit.

Savoir allier ce métal de manière à lui faire prendre les différentes couleurs dont il eſt ſuſceptible, eſt la ſcience particulière de l'orfévre-bijoutier; ſavoir auſſi l'allier en qualité & quotité, eſt le réſultat d'une régle de calcul dont il convient que l'orfévre & le bijoutier ſoient également inſtruits.

Les talens ſupérieurs des artiſtes que l'on a cités ci-devant avec un grand plaiſir, & les ſuccès que nombre de bijoutiers & joailliers de Paris ont eus par leur mérite particulier, ont contribué à établir & conſolider pour l'orfévrerie de Paris, la réputation dont elle jouit juſtement dans tous les pays du monde, ainſi que ſa ſupériorité.

D'après ces détails, qui conſtituent & établiſſent les parties mécaniques de la bijouterie, & la qualité des véritables orfévres-bijoutiers, il eſt facile de reconnoître que c'eſt par erreur qu'on les a qualifiés, dans quelques écrits, de marchands de petits tableaux, vaſes de porcelaine, &c. Ces derniers ſont tout au plus des marchands de ſoi-diſants bijoux & petits meubles; & attendu leur qualité de ne ſavoir & de ne pouvoir rien fabriquer, ils appartiennent à la communauté des merciers débitans: c'eſt donc bien à tort qu'on a prétendu les aſſimiler à l'orfévrerie.

Il n'eſt pas de rigueur, pour être marchand orfévre à Paris, de poſſéder tous les talens dont nous avons donné ci-devant les détails, tous les orfévres n'y ſont pas néceſſités pour vivre honorablement dans leur état; mais tous enſemble, orfévres, bijoutiers & joailliers, ſont obligés à une grande fidélité, non-ſeulement dans l'emploi de leur matière, mais encore dans les opérations de leur commerce. Ils s'y obligent par ſerment, lors de leur réception à la maîtriſe; & c'eſt de même cette fidélité dans ſes opérations de commerce & de fabrique, qui contribue à maintenir l'orfévrerie de Paris dans ſa ſupériorité éminente, qui lui fait donner la préférence ſur les autres orfévreries du monde.

Pour convaincre le public & particuliérement les étrangers, que ce que l'on vient de dire n'eſt point une aſſertion, il faut leur faire connoître les précautions que le gouvernement a priſes pour cette ſûreté, par les obligations qu'il a impoſées aux orfévres.

Un artiſte qui veut ſe faire recevoir maître orfévre, eſt obligé de ſe préſenter devant M. le procureur du roi au châtelet de Paris, pour y prêter ſerment de fidélité dans ſon commerce; enſuite il monte à la cour des monnoies, où il eſt interrogé ſur les différens calculs d'élémens pour l'emploi des matières d'or & d'argent. S'il eſt trouvé capable, la cour l'admet tout de ſuite au ſerment, par lequel il promet d'obſerver fidèlement les ordonnances du roi & les arrêts de la cour; & ſur les concluſions de M. le procureur-général, il eſt reçu au même inſtant: il eſt obligé encore de donner une caution de mille livres, pour répondre, tant envers le roi qu'envers le public, des contraventions qu'il pourroit commettre.

Ce ſont les gardes-orfévres qui le préſentent, & déclarent en même temps que l'aſpirant a fini ſon apprentiſſage, ou qu'il eſt fils de maître, & que dans l'une ou l'autre qualité il a fait chef-d'œuvre en leur préſence.

La première obligation d'un maître orfévre, quand il veut fabriquer, eſt celle d'avoir un poinçon à lui particulier, qui s'appelle poinçon de maître. Il doit être compoſé des lettres initiales de ſon nom, d'une deviſe à ſon choix, d'une fleur de lys couronnée, & de deux petits ronds formant deux grains poſés parallèlement, afin de faire obſerver continuellement au fabricant qu'il n'a que deux grains de remède dans l'emploi de ces matières.

Il eſt tenu auſſi de faire inſculper ce poinçon ſur une planche de cuivre dépoſée au greffe de la cour des monnoies, & ſur une autre dépoſée au bureau des orfévres; ces deux inſculpations ſont de rigueur, afin d'y avoir recours au beſoin, en cas de contravention de ſa part, auquel cas on y procède par voie de comparaiſon & de rengrénement.

L'orfévre doit appliquer le poinçon ſur tous les ouvrages qu'il commence, & prendre beaucoup de ſoin pour qu'il ne s'efface pas dans le cours de la fabrique, afin que dans tous les temps on puiſſe le reconnoître.

Quand ſes ouvrages ſont ébauchés au marteau ſeulement, il eſt obligé de les porter au bureau des orfévres, pour en faire la déclaration au régiſſeur des droits du roi, lequel applique ſur leſdites pièces un poinçon qui s'appelle poinçon de charge. Par cette opération le régiſſeur donne ſa reconnoiſſance au contribuable de la déclaration qu'il a faite pardevant lui, contenant ſa ſoumiſſion de rapporter ces mêmes pièces lorſqu'elles ſeront finies, pour en acquitter le droit impoſé ſur les ouvrages d'or & d'argent, & qui ſe prélève à raiſon du poids qu'ils ſe trouvent avoir lors de leur perfection.

Cette ſeconde obligation remplie, il eſt forcé à une troiſième plus importante encore pour le public, c'eſt celle de dépoſer à l'inſtant & ſans dépôt, ces mêmes pièces brutes, dans le bureau des gardes-orfévres, appelé maiſon commune, pour

y être eſſayées par les gardes-orfévres en exercice.

Les gardes-orfévres prépoſés pour faire l'eſſai de la matière de tous les ouvrages d'or & d'argent qui ſe fabriquent dans la capitale, rempliſſent ſcrupuleuſement leur devoir à cet égard; & après y avoir procédé tout de ſuite, s'ils ont trouvé les ouvrages au titre preſcrit par les ordonnances, ils appoſent leur poinçon deſſus leſdites pièces dans leur état brut, ce qui en fait un troiſième.

Ce poinçon étoit précédemment, & juſqu'à l'époque de l'année 1784, avoit toujours été une lettre de l'alphabet couronnée, qui changeoit tous les ans au mois de juillet, terme fixe du renouvellement des gardes. Le motif du changement annuel de ce poinçon, étoit d'indiquer l'exercice de chacun des gardes-orfévres, afin qu'en cas de contravention de leur part, (ce dont on n'a jamais vu d'exemple) la cour des monnoies pût reconnoître juſtement ceux contre leſquels elle auroit à ſévir.

Une nouvelle déclaration du roi, rendue en l'année 1784, & regiſtrée en la cour des monnoies, ordonne que la lettre P ſervira pour l'avenir de poinçon de contre-marque pour la ville de Paris, & que le milléſime annuel ſera indiqué par deux chiffres qui ſe trouveront placés au-deſſous de la couronne.

Il eſt eſſentiel d'obſerver que les ouvrages moulés ſont ſujets aux mêmes formalités que ceux dont on vient de rendre compte. Le poinçon des gardes-orfévres, appelé de *maiſon commune*, & de contre-marque, eſt auſſi inſculpé ſur une planche de cuivre, dépoſée au greffe de la cour des monnoies, pour y avoir pareillement recours au beſoin.

Après l'eſſai fait des matières apportées au bureau par les fabricans, ſi elles ne ſe ſont point trouvées, ſavoir, celles d'argent au titre de onze deniers douze grains, au remede de deux grains de fin, celles d'or au titre de vingt karats un quart, au remède d'un quart pour les ouvrages ordinaires, & pour les grandes pièces auſſi en or, ſoit dans l'orfévrerie, ſoit dans la fourbiſſerie, ou toute autre partie, au titre de vingt-deux karats un quart, au remède d'un quart, les gardes-orfévres caſſent & coupent en différentes places les ouvrages, afin d'ôter au fabricant tout moyen de les employer ailleurs, en obſervant de ne point défigurer la marque du régiſſeur, afin que le contribuable puiſſe ſe faire décharger de la ſoumiſſion qu'il avoit faite précédemment de rapporter ces mêmes ouvrages quand ils ſeroient finis.

Dans cette dernière circonſtance, les gardes-orfévres donnent au fabricant un bordereau qui lui indique le titre auquel s'eſt trouvé ſon or ou ſon argent, afin qu'il puiſſe le recharger en connoiſſance de cauſe, de la quantité néceſſaire d'or ou d'argent fin pour ſe retrouver au titre ci-deſſus annoncé.

Toutes les précédentes obligations remplies de la part de l'orfévre ou bijoutier, il achève en ſûreté ſon ouvrage, le rapporte enſuite au bureau du roi pour acquitter les droits; alors on lui décharge ſa ſoumiſſion, & le fermier ou régiſſeur pour le roi, applique ſur ces mêmes pièces un quatrième poinçon qui s'appelle juſtement, & pour cela, *poinçon de décharge*. Cette dernière opération lui donne la liberté d'expoſer en vente & de diſpoſer, comme bon lui ſemble, de ces marchandiſes.

Nous ajouterons ici, en interrompant le mémoire de M. le Cain, quelques exemples du travail de l'orfévre-bijoutier, dont les planches gravées & le vocabulaire donneront encore d'autres explications.

Voici *la conſtruction d'une charnière de boîte*, d'après l'ancienne encyclopédie.

La partie la plus difficile à faire dans une *tabatière* d'or ou d'argent, ou montée en l'un ou l'autre de ces métaux, c'eſt la charnière: voici comment on l'exécutera.

Il faut d'abord préparer le fil de charnière.

Pour cet effet, on prend un brin de fil d'or ou d'argent, carré ou rond, qu'on aplatit par-tout, excepté à ſon extrémité, à l'épaiſſeur d'un quart de ligne, ou à-peu-près, ſelon la force dont on veut la charnière; il faut que l'épaiſſeur de la partie ſoit bien égale: l'on roule cette partie aplatie, ſelon ſa longueur, ſur un fil de fer ou de cuivre rond, & on la paſſe à la filiere. Cette opération aſſemble & applique exactement les deux bords de la lame l'un contre l'autre, détruit la cavité & alonge le fil.

On tire à la filière juſqu'à ce que le trou ſoit du diamètre qu'on déſire; & quand il y eſt, on a un fil d'acier tiré, bien poli, & que l'on introduit dans le trou, & l'on remet le tout enſemble dans la filière: cette ſeconde opération applique les parties intérieures de la charnière contre le fil, & diminue ſon épaiſſeur ſans diminuer le diamètre. On a ſoin de graiſſer le fil d'acier avant de l'introduire, avec du ſuif ou de la cire.

On tire juſqu'à un trou marqué de la filière. On retire le fil d'acier, & comment? Pour cet effet, on paſſe ſon extrémité dans un trou juſte de ſon diamètre de la filière; alors l'épaiſſeur du fil de charnière ſe trouve appuyée contre la filière; on prend les tenailles du banc, & on tire le fil d'acier qui vient ſeul.

Ou bien on prend le bout du fil d'acier dans un étau à main: on paſſe le fil de charnière dans un trou plus grand que ſon diamètre. On prend la pointe reſſerrée du fil de charnière avec la tenaille du banc, & on tire.

Il arrive aſſez ſouvent que le fil d'acier ſe caſſe dans le fil de charnière; alors on coupe le fil de charnière par le milieu; on fait enſorte que dans la coupure ou entaille puiſſe être reçu un fil de fer: on le tord autour, & on paſſe & repaſſe le tout dans une filière plus grande que le fil de charnière, mais moindre que le fil de charnière avec le fil de fer mis dans la coupure, & on tire.

Quand le fil d'acier eſt tiré de la charnière, on

la paſſe dans ſon calibre, dont (la différence des ouvertures n'étant pas perceptible à la vue) l'entrée eſt marquée. Il y a très-peu de différence entre le trou de la filière & le trou du calibre ; c'eſt pour cela qu'on a marqué le trou de la filière.

On tire la charnière pluſieurs fois par le calibre, afin qu'il puiſſe y rentrer plus aiſément, & le fil de charnière eſt fini : c'eſt de ce fil qu'on fait des *charnons*.

Les charnons ſont des bouts de fil de charnière. Pour avoir des charnons, on commence par couper le fil de charnière par bouts d'un pouce & demi ou deux pouces de longueur ; on ébarbe un des bouts, & on le préſente dans le calibre du côté de ſon entrée ; après l'avoir paſſé, on a un morceau de bois, dans lequel on place le calibre à moitié de ſon épaiſſeur. On fait entrer dans le calibre le fil de charnière avec un maillet, juſqu'à ce qu'il ſoit à ras du trou de ſortie, & un peu au-delà. On a une lame de couteau taillée en ſcie, qu'on appelle *ſcie à charnon*, avec laquelle on coupe le bout de charnière excédant à ras du trou d'entrée. On lime enſuite les deux faces avec une lime douce.

Il faut que le calibre ſoit trempé dans toute ſa dureté, afin que les limes ne mordent pas ſur ces faces. Cela fait, on fraiſe les deux entrées du trou du charnon ; puis avec un outil appelé *repouſſoir*, on fait ſortir le charnon, & on le répare.

On a une pointe conique, qu'on fait entrer avec force dans le charnon, pour en écarter l'aſſemblage & l'apercevoir. Il faut obſerver que la matière dont on a tiré le fil de charnière, eſt crud & non recuit, afin de lui conſerver ſon élaſticité.

On a un burin ; & afin de ne plus perdre de vue l'aſſemblage que la pointe a fait paroître, on tire un trait de burin dans toute ſa longueur, mais qu'on rend plus ſenſible ſur les extrémités. On barre ce trait avec la lime, ou l'on y fait de petites tranchées perpendiculaires ; puis avec le burin, on emporte un peu de la vive-arrête du trou libre, car la pointe eſt toujours dans le charnon ; alors on ébarbe le bord extérieur, on change la pointe de trou, & l'on en fait autant à l'autre bout : dans cet état le charnon eſt prêt à lier, & à former la charnière.

Il faut avoir les porte-charnières. Les porte-charnières ſont deux parallélipipèdes ſoudés, que les artiſtes appellent *carrés*, que l'on met appliqués l'un au-deſſus, & l'autre à la cuvette : celui qui tient à la cuvette eſt quelque peu profilé. Il faut que les ſurfaces de ces parallélipipèdes s'appliquent l'une contre l'autre, ſans ſe déborder par dehors.

Quand cela eſt fait, on diviſe la circonférence du charnon en trois parties égales. On prend la moitié de la corde du tiers, & l'on trace la couliſſe ſur toute la longueur des carrés, prenant ſur la hauteur de chaque porte-charnière la moitié de la corde du tiers, & ſur la profondeur, les deux tiers du diamètre. Il eſt évident que quand les charnons ſeront fixés dans les couliſſes, la boîte s'ouvrira d'un angle de 120 degrés. Il eſt certain auſſi que voilà les vive-arrêtes des couliſſes déterminées.

Après cela, on fait ſur ces traits qui déterminent les vives-arrêtes, autant de traits de parallèles qui ſervent de tenons aux précédens ; car il eſt évident que quand on fera la couliſſe, les premiers traits diſparoîtront. Pour faire les cent quatre-vingt couliſſes, on commence par enlever les angles ; pour évider le reſte, on a des échoppes à couliſſes.

Ce ſont des eſpèces de burins qui ont la courbure même du charnon ſur leur partie tranchante. On enlève avec cet outil la matière, & l'on achève la couliſſe ; pour la dreſſer on a des limes à couliſſes ; ce ſont des limes cylindriques, rondes, du diamètre de la couliſſe, ou un peu plus petit, afin que le charnon ne porte que ſur les bords de la couliſſe.

Avant que de ſouder les charnons, on s'aſſure que la couliſſe eſt droite au fond, par le moyen d'une petite règle tranchante, que l'on poſe partout, & ſur toute la longueur.

Il faut que le nombre des charnons ſoit impair, afin que les charnons des deux bouts, qu'on laiſſe plus longs que les autres, à diſcrétion, ſoient tous deux ſoudés en-haut.

On enfile tous les charnons dans un fil de fer ; on poſe les deux couliſſes l'une ſur l'autre, & on y place les charnons ; l'on marque avec un compas ſur les portes-charnières d'en-haut, la longueur des charnons des deux bouts, ou maîtres charnons, puis avec une pointe on marque au-deſſus & au-deſſous ſur les porte-charnières, les places de tous les charnons. On déſaſſemble le tout, & dans les couliſſes, par-tout où il doit y avoir un charnon ſoudé, on donne 2 ou 3 traits de burin tranſverſalement pour fournir de l'air à la ſoudure.

On remet les charnons enfilés dans la couliſſe du deſſous ; on commence par lier les deux charnons du bout avec du fil de fer, puis les autres alternativement. Enſuite on retire le fil de fer paſſé dans les charnons, & tous les charnons de la couliſſe d'en-bas tombent. On les reprend, & on les place & lie dans les intervalles de la couliſſe d'en-bas, qui leur ont été marqués par la pointe à tracer, & les coups de burin tranſverſals.

Cela fait, on tient avec une pince à charnon, les charnons, & on les range ſelon l'aſſemblage marqué par les traits du burin donnés fort ſur les bouts, dans le milieu des couliſſes ; on commence par faire le couvercle ſur la cuvette par le devant, & l'on abaiſſe les couliſſes l'une vers l'autre, juſqu'à ce que les charnons ſe touchent ; puis avec une pointe on les fait engager les uns entre les autres ; on poſe un des maîtres charnons ſur un

enclumot perpendiculairement, & l'on frappe ſur l'autre maitre charnon avec un petit marteau, pour les ſerrer tous les uns contre les autres, en obſervant de ſe régler ſur les traits du compas faits au-deſſus, qui déterminent la longueur des maîtres charnons.

On voit bien qu'il y a entre chaque charnon & la couliſſe oppoſée, l'intervalle au-moins du fil de fer ; on frotte les fils de fer de verre, pour empêcher la ſoudure de s'y attacher, puis on les ſoude ou enſemble, ou ſeparément. Si c'eſt enſemble, on ſépare beaucoup les couliſſes ; ſi c'eſt ſéparement, on commence par rocher avec une eau de borax le dedans de la couliſſe.

On charge les charnons de ſoudure, coupée par paillons, qu'on ne met que d'un côté ; on roche d'eau de borax, & on fait ſecher, en poſant après ſur un feu doux ; & l'on obſerve que les paillons de ſoudure ne s'écartent point, juſqu'à ce que le borax ait fait ſon effet d'ébullition.

Il eſt eſſentiel qu'une charnière ſoit proprement ſoudée. Pour cet effet, il faut mettre une juſte proportion de ſoudure, tant pour ne point porter pluſieurs fois au feu, s'il en manquoit, que pour éviter d'en charger les couliſſes, ou de boucher quelques charnons, ou de ſouder la cuvette avec le deſſus. Si on ſoude enſemble les deux pièces, on arrange ſa pièce ſur un pot à ſouder, où l'on a préparé un lit de charbons plats ; on arrange ſur la pièce & autour, d'autres charbons allumés, laiſſant ou à découvert, ou facile à découvrir, la partie à ſouder. On a ſa lampe allumée ; on entretient le feu avec un ſoufflet de loin, pour échauffer également la pièce, en prenant ſoin de ne lui pas donner trop de chaleur : puis on la porte à la lampe, où on ſoude au chalumeau. On la tire du feu, on la laiſſe refroidir, on la déroche, & on la nettoye, c'eſt-à-dire, qu'on enlève exactement toute la ſoudure, ſans toucher au charnon, ni à la couliſſe d'aucune façon.

Pour cet effet, on a deux échoppes plates & inclinées, l'une pour nettoyer à droite, l'autre à gauche, ou une ſeule à face droite. La charnière nettoyée, on la raſſemble, & on y paſſe une goupille facile. On a eu le ſoin de frotter les charnons de cire, afin que l'action de la ſoudure, s'il en eſt reſté ſur les charnons, ſoit moins violente. On fait aller les deux côtés, & ſi l'on aperçoit des traces ſur les charnons, c'eſt une marque qu'il eſt reſté de la ſoudure. Il faut tout démonter, & l'ôter ; c'eſt un défaut préjudiciable : & voilà la charnière montée. »

Manière de travailler une coupe, dont un côté ſoit d'or & l'autre d'argent.

Prenez un morceau d'argent fin, formez-en un carré plat, limez-le groſſièrement partout d'un côté, & faites deſſus de petites pointes que vous éleverez avec le burin.

Prenez enſuite un morceau d'or proportionné à l'épaiſſeur que vous voulez donner au vaſe, formez-en auſſi un carré plat qui ait exactement les mêmes dimenſions que l'argent.

Puis ayant fait rougir l'or & l'argent ſéparément appliquez les bien juſte l'un ſur l'autre, & frappez légèrement deſſus avec un maillet de bois.

Quand vous aurez uni ainſi ces deux métaux, vous pourrez donner au vaſe la forme que vous jugerez à propos. Un des côtés ſera d'argent, & l'autre d'or.

Vaiſſelle plate & montée.

On diſtingue dans l'orfévrerie deux principales eſpèces de travaux ; ſavoir, le travail en *vaiſſelle plate*, & le travail en *vaiſſelle montée*.

Pour exemple du premier, voyons quelle eſt la façon de fabriquer un *plat*.

On commence par tirer d'un lingot l'argent néceſſaire ; on le forge en plaque pour l'envoyer à la marque : au retour de la marque on le forge à la grandeur qu'on déſire. Quand il eſt forgé on fait la moulure qui doit régner tout autour du plat.

Pour cela on prend un morceau de lingot qu'on forge en carré, ſuivant la groſſeur qu'on ſe propoſe de donner à la moulure ; on le paſſe enſuite dans une filière dont le calibre eſt taillé ſuivant la forme qu'on veut que prenne la moulure : on eſt obligé de la recuire pluſieurs fois afin qu'elle ne caſſe point.

Après que la moulure a été tirée à la filière, on la contourne ſuivant le deſſin qui ſert de modèle, & on la ſoude tout autour du plat avec de la *ſoudure au quart*.

Les orfèvres font de quatre ſortes de ſoudures, & pour les diſtinguer ils les nomment ſoudures à *huit*, à *ſix*, au *quart* & au *tiers*, qui eſt la plus foible.

Ils entendent par ſoudure à huit, celle qui n'a qu'un huitième de cuivre rouge ſur ſept parties d'argent ; la ſeconde a un ſixième de cuivre, la troiſième en a un quart, & la quatrième un tiers.

C'eſt un mélange de cuivre dans la ſoudure d'argent, qui fait que la vaiſſelle montée eſt toujours moins chère lorſque le particulier la vend, que la vaiſſelle plate, dans laquelle il n'entre que peu ou point de ſoudure.

La moulure étant ſoudée, on *ébarbe* le plat, c'eſt-à-dire, qu'on enlève avec une lime le ſuperflu du bord. On ôte avec un burin la ſoudure qui peut s'être écoulée au-dedans du plat, & on l'envoie chez le *planeur*.

La première opération du *planeur*, c'eſt d'*former le marli* avec divers marteaux à planer ſemblables à ceux du ferblantier.

Le *marli* d'un plat eſt la partie qui borde la moulure en dedans.

Le *marli* étant formé, le plat revient une ſeconde fois chez l'orfèvre, qui répare ou qui finit la moulure

lure avec des riſloirs, échoppes & burins ; les *riſloirs* ſont des eſpèces de limes un peu recourbées par le bout, & les *échoppes* des eſpèces de ciſelets.

La moulure étant abſolument finie, on envoie le plat chez la poliſſeuſe, pour polir la moulure ſimplement, ſans toucher au fond, ce qui eſt l'ouvrage du planeur.

La poliſſeuſe commence par paſſer ſur la moulure du plat, une pierre appelée *pierre à polir*.

Après cette opération elle y paſſe de la pierre ponce broyée avec de l'huile, & la frotte avec de petits morceaux de bois : enſuite elle y paſſe du tripoli.

Quand elle s'aperçoit que ſon ouvrage eſt bien adouci, elle l'eſſuie avec un linge, le frotte pour l'aviver le plus fortement qu'il lui eſt poſſible avec une ſorte de pierre qu'on appelle *pierre pourrie*, délayée dans de l'eau-de-vie.

Pour donner ce dernier poliment, elle ſe ſert d'une broſſe ou d'un morceau de peau imbibée de cette compoſition.

Le plat ſorti des mains de la poliſſeuſe repaſſe dans celles du planeur, qui y met la dernière main en formant ſon fond, & déterminant ſa profondeur ſans employer d'autres inſtrumens que les marteaux à planer deſtinés à cet uſage.

L'argent plané a un éclat beaucoup plus beau que s'il étoit poli.

Quant à la *vaiſſelle montée*, on conçoit aiſément que ce n'eſt que l'aſſemblage de pluſieurs pièces qu'on ſoude enſemble, & dont on forme un tout ſuivant le deſſin qu'on veut exécuter.

Les pièces ſe forgent ou ſe tournent ſéparément ; & après les avoir ſoudées enſemble avec de la *ſoudure au ſix*, on les polit de la même manière que la vaiſſelle plate.

Les orfèvres fabriquent auſſi beaucoup de bijoux, tels que tabatières, étuis, flacons, navettes.

Les ouvrages françois, par leur bon goût & l'élégance de leur deſſin, ont répandu ces bijoux dans toutes les parties du monde.

Pour mieux accréditer ce commerce chez l'étranger, & laiſſer en même temps aux artiſtes cette liberté qui excite l'induſtrie & l'émulation, un arrêt du conſeil, du 30 mars 1756, a permis, à l'égard des ouvrages de bijouterie en émail, montés en cage, d'y inſérer un corps étranger non apparent, à condition que ces ouvrages ne pourront être vendus au poids, & que pour les diſtinguer des autres ouvrages du même genre qui ſeroient entièrement d'or & d'argent, on gravera diſtinctement ſur la fermeture de la boîte, dans le lieu le plus apparent deſdits ouvrages, le mot *garni*, de manière que le poinçon de décharge ſoit appliqué dans le corps de la lettre G.

Partout où ces diſpoſitions ne ſont pas obſervées, on doit acheter avec beaucoup de précautions des bijoux d'or. Il arrive tous les jours que des ouvriers avides fabriquent des boîtes, qui, au lieu d'être pleines comme l'apparence ſemble l'annoncer, ſont fourrées dans toutes leurs parties de plaques de cuivre ou de tôle ſi adroitement maſquées par la doublure, dont l'intérieur de la boîte eſt revêtu, que l'ouvrier ſeul peut s'appercevoir de l'exiſtence de cette fourrure.

Mais la bonne-foi que nos artiſtes ont toujours apportée dans le commerce, n'a pas moins contribué que l'excellence de leur travail à faire donner la préférence à la bijouterie françoiſe.

Nous reprenons le mémoire de M. Lecain.

Juſqu'à l'époque (dit cet habile artiſte) du 12 mars 1776, jour de l'enregiſtrement de l'édit du mois de février précédent, portant ſuppreſſion de toutes les communautés de commerce, arts & métiers, l'*orfévrerie* avoit occupé le rang & la place du ſixième & dernier corps des marchands. Le légiſlateur l'avoit exempté de la ſuppreſſion générale. Il ſe trouva donc un moment le ſeul corps des marchands & communautés qui exiſtât dans la ville de Paris.

A la recréation des mêmes corps & communautés ſupprimés, le corps de l'orfévrerie, devenu le plus ancien, ſembloit devoir naturellement être nommé le premier ; mais le roi rendit aux trois premiers corps leur ancienne place, & donna la quatrième aux orfévres. Telles furent, à ſon égard, les diſpoſitions de l'édit d'août 1776, portant rétabliſſement des corps & communautés ſupprimés, & réunion d'icelles.

L'orfévrerie n'éprouva d'autre changement alors que la réunion à ſa communauté de celles des *tireurs & batteurs d'or*.

Depuis cette époque, le roi a ordonné, par ſon édit du 23 mars 1781, regiſtré en parlement le 27 mai ſuivant, la réunion, à ce même corps, de la communauté des *lapidaires*, qui avoient obtenu privilége excluſif pour la monture des ouvrages en pierres fauſſes. Cette réunion, néceſſaire & indiſpenſable, a terminé des conteſtations qui, s'étant élevées précédemment, avoient été jugées en 1740, définitivement en faveur des orfévres, & néanmoins s'étoient renouvelées de la part de ces mêmes lapidaires, dont l'emploi étoit, dans l'origine, abſolument & uniquement celui de tailler des pierres.

Le corps de l'orfévrerie eſt redevable de cette faveur à M. le Noir, lieutenant-général de police, commiſſaire du conſeil en cette partie, & à M. de Vilvau, maître des requêtes.

Le nombre des marchands orfévres pour la ville de Paris étoit fixé précédemment à trois cents maîtres de communautés mais depuis les réunions ci-devant annoncées, leur nombre a été porté à cinq cents.

Indépendemment de ces maîtres, il exiſte d'autres orfevres dans Paris, qui ont également qualité pour travailler & négocier, de même que les premiers. Les uns proviennent de la maîtriſe qu'ils obtiennent par le privilége accordé à l'hôtel des Gobelins, les autres par celui accordé pareillement à l'hôpital de la Trinité.

Le nombre des maîtres privilégiés par l'hôtel des Gobelins, n'eſt point limité. Il ſuffit d'avoir travaillé conſtamment pendant l'eſpace de ſix années dans l'hôtel; &, ſur le certificat de l'inſpecteur dudit hôtel, viſé par le directeur général des bâtimens du roi, commiſſaire du conſeil en cette partie, lequel atteſte que l'aſpirant a fidèlement rempli ſon temps, il eſt reçu maître, ſans aucun frais, que ceux de la cour des monnoies.

Les maîtres privilégiés par l'hôpital de la Trinité, au nombre de deux, ſont nommés par M. le procureur-général du parlement. Ils doivent travailler pendant huit années conſécutives dans l'enceinte de cette maiſon, après lequel temps ils montent à la cour des monnoies, & ſont reçus maîtres. Ils ont l'avantage ſur ceux des Gobelins, d'obtenir un poinçon de maître en commençant leur temps; mais ils ſont obligés de ſe charger d'un enfant de cet hôpital, de le nourrir, le blanchir & l'inſtruire pendant le cours de huit années dans toutes les parties de l'orfévrerie qu'ils fabriquent. Le terme révolu, cet enfant a gagné ſa maîtriſe, & ſe fait recevoir comme ſon maître, avec les mêmes priviléges.

Il y a encore d'autres orfévres privilégiés, qui ſont les maîtres de la prévôté de l'hôtel, au nombre de quatre, & deux autres encore par privilége concédé à M. le duc d'Orléans, comme premier prince du ſang. Ces priviléges ne donnent point de qualité aux enfans.

Le corps de l'orfévrerie, ainſi qu'on l'a dû voir par les détails rapportés au mot *orfévre*, réunit trois parties majeures, qui ſont, 1°. l'orfévrerie; 2°. la bijouterie; 3°. enfin, la joaillerie-lapidairerie, développées dans ce dictionnaire, à l'article & au mot *diamantaire-lapidaire-joaillier*.

Des Genevois, faiſant le commerce de la joaillerie, ont dédaigné d'appartenir à l'orfévrerie, &, faiſant de grandes entrepriſes dans cette partie, ſe qualifioient de banquiers en diamans. C'étoit une charlatanerie, dont le motif étoit ſans doute de faire accroire au public qu'ils avoient ſeuls les diamans par correſpondance en première main, & que par ce moyen ils pouvoient les donner plus beaux & à meilleur compte que les orfévres-joailliers du roi & de la couronne, comme ſi ces artiſtes, & beaucoup d'autres, ne méritoient pas celle des étrangers, à cauſe qu'ils étoient de la communauté des orfévres.

Les premiers ſtatuts de ce corps paroiſſent avoir été rédigés en l'année 1260, ſur d'anciennes coutumes non écrites, mais recueillis avec un ſoin particulier par le fameux Etienne Boileau, prévôt de Paris, ſous le règne de ſaint Louis; & l'on voit qu'avant cette époque la profeſſion d'orfévre étoit déjà exiſtante en corps policé, ou état-juré dans Paris. Son privilége étoit alors que les maîtres & marchands, formant le corps & exerçant l'état d'orfévrerie, joaillerie & bijouterie, avoient pour objet de leur art & commerce, la fabrication & le trafic des ouvrages & matières d'or & d'argent, avec l'emploi & le négoce des diamans, des perles, & de toutes ſortes de pierres fines & précieuſes, ſous le titre & la qualité d'*orfévres-joailliers*.

Une qualité particulière, attribuée à ce corps par ces ſtatuts, eſt le privilége de la gravure. On a vu ci-devant, que la connoiſſance & l'exercice de cet art ſont indiſpenſables pour l'art de l'orfévrerie; &, par une ſuite de cette conſéquence, la permiſſion de graver a été attribuée à ce corps, non-ſeulement pour tout ce qui eſt relatif à ſon art, mais encore les armoiries ſur les ſceaux & cachets pour le public, les armes des particuliers ſur la vaiſſelle d'argent; enfin, les inſtrumens en acier, les poinçons, & tous les outils néceſſaires pour la fabrique & l'ornement de leurs ouvrages.

L'or & l'argent compoſant la matière première & principale du commerce & de l'orfévrerie, il étoit de droit que le gouvernement aſſurât au public la ſûreté dans l'achat de ces marchandiſes, qui ſont conſidérées comme un meuble de valeur réelle, & à l'égal de celle du numéraire. Auſſi le corps de l'orfévrerie reçut-il, à cet égard, des lois bien différentes de celles des autres communautés. Il fallut ériger une police; il la falloit prompte & ſouvent momentanée: ces conſidérations déterminèrent les ſouverains à commettre les gardes-orfévres pour l'exercer en première inſtance.

Un objet bien important étoit l'eſſai des matières d'or & d'argent qui s'emploient dans la capitale. Les gardes-orfévres furent commis à cet effet, à la charge par eux de ſe conformer aux réglemens preſcrits pour le titre des matières d'or & d'argent, & d'être reſponſables, en leur propre & privé nom, des abus ou fautes qui ſe commettroient à cet égard, ſous les peines portées par leſdits réglemens & jugemens de MM. les officiers de la cour des monnoies, auxquels tout pouvoir & attribution ſont donnés pour raiſon deſdites contraventions ſeulement.

Les communautés d'orfévres en province ſont ſous la même diſcipline. D'après cet expoſé, il eſt facile de concevoir en aperçu combien la place de garde-orfévre à Paris eſt laborieuſe & délicate à remplir. Engagement de leur part, avec ſerment, envers le ſouverain & le public, pour la ſûreté du titre, qui aſſure au particulier ſon bien; exercice ſans interruption, ſoir & matin, au bureau pour les eſſais d'or & d'argent, d'une part; la pourſuite des affaires contentieuſes dans tous les tribunaux, les brevets d'apprentiſſage à enregiſtrer, les nouveaux maîtres à examiner & ſuivre dans leur chef-d'œuvre, & tout ce qui eſt relatif aux détails intérieurs d'une communauté; mais plus particulièrement encore l'inſpection continuelle au dedans, une ſurveillance ſans relâche au dehors; & enfin l'aſſiſe des capitation & induſtrie.

L'inſpection continuelle au dedans a pour motif l'eſſai des petits ouvrages d'or, qui, ne pouvant, par leur foibleſſe, ſupporter l'eſſai à la coupelle comme

les grands, doivent s'apporter au bureau des orfèvres tout finis, pour être inſpectés par les gardes, & eſſayés par la voie du *touchau*; c'eſt-à-dire, que les gardes-orfèvres vérifient ſur une pierre, appelée pour cela pierre de touche, tous les menus ouvrages dont on vient de parler. Cette vérification s'opère par l'effet du frottement deſdites pièces ſur cette pierre, &, de ſuite, par l'application de l'eau-forte qu'ils étendent ſur les touches deſdites pièces: ſuivant que ces touches réſiſtent ou qu'elles diminuent, ils en eſtiment le titre à la valeur d'un karat près.

La connoiſſance que les gardes-orfèvres ſont obligés d'avoir pour les opérations ordinaires de leur art & commerce, &, de ſuite l'habitude qu'ils en contractent au bureau, les met à portée de remplir fidélement cet honorable emploi.

La ſurveillance au dehors conſiſte dans les viſites de police de jour, & plus particulièrement dans celles de nuit, qu'ils ſont autoriſés à faire, non-ſeulement chez les maîtres orfèvres leurs confrères, mais encore chez tous les ouvriers regardés comme auxiliaires au corps de l'orfèvrerie, tels que les fondeurs, mouleurs, ciſeleurs, & dans les ateliers clandeſtins, qui leur ſont indiqués.

L'adminiſtration royale a toujours conſidéré ces viſites ſous un point de vue ſi important pour la ſûreté publique, que les frais, faux frais & dépenſes occaſionnées pour raiſon d'icelles, ſont toujours alloués ſans difficulté dans les comptes du garde comptable, par les magiſtrats chargés de l'examen deſdits comptes, lorſqu'ils ſont certifiés véritables par des mandats ſignés de lui & des ſept autres gardes en exercice, ſes collègues.

M. le lieutenant-général de police, préſide à l'élection des gardes-orfèvres, aſſiſté de M. le procureur du roi. Elle ſe fait annuellement, au mois de juillet, en leur bureau & maiſon commune. L'on procède d'abord à celle de deux anciens gardes, pour occuper chacun une place de grand-garde; enſuite à celle de deux jeunes gardes, choiſis dans les maîtres orfèvres, qui doivent avoir au moins dix ans de réception.

A cette époque, les deux grands-gardes & les deux jeunes, qui ont été nommés deux ans auparavant, ſortent, & les quatre élus l'année précédente reſtent l'année entière avec les nouveaux, qui apprennent de ces anciens l'eſſaierie d'une part, & de l'autre reçoivent les inſtructions néceſſaires pour le régime qu'ils doivent obſerver, ainſi que les renſeignemens indiſpenſables pour la continuation des affaires, tant au dedans qu'au dehors.

Le lendemain de l'élection, les nouveaux gardes élus ſe rendent chez M. le lieutenant-général de police, & prêtent ſerment entre ſes mains, de fidèlement remplir les devoirs de leurs places; enſuite ils montent à la cour des monnoies avec les gardes ſortans, leſquels apportent les poinçons qui ont ſervi pendant leur année d'exercice. La cour, faiſant droit à la requête préſentée d'avance par les anciens & nouveaux gardes, ordonne que les anciens poinçons ſeront biffés en ſa préſence, après que procès-verbal de deſcription & inſculpation d'iceux ſur la planche de cuivre à ce deſtinée, aura été fait; ordonne de même l'inſculpation des nouveaux, pour raiſon deſquels il eſt fait pareillement un procès-verbal de leur nombre & qualité.

Tous ces poinçons portent chacun leur numéro. Lorſqu'ils deviennent défectueux & hors d'état de ſervir, les gardes-orfèvres préſentent requête, à l'effet d'en faire graver de nouveaux. Les poinçons, & la matrice qui a ſervi pour les faire, ſe renferment dans un coffre, dont les gardes ont la clef, & ce même coffre eſt renfermé dans un plus grand, dont le régiſſeur ou fermier des droits du roi garde la clef de ſon côté.

Après que les eſſais des ouvrages d'or & d'argent ont été faits, & qu'il faut les marquer, on mande un commis de la régie pour ouvrir ce premier coffre. Ce même commis a cette marque, & vérifie ſur ſon regiſtre ſi ces pièces ſont identiquement celles dont les contribuables lui ont fait la déclaration; les gardes auſſi-tôt après renferment les poinçons dans leur coffre; le commis des fermes le remet en même temps dans celui dont il a la clef. De cette manière, les poinçons ne peuvent demeurer ſéparément à la diſpoſition de l'un ni de l'autre.

Après la réception en la cour, les nouveaux gardes font une viſite de police générale, c'eſt-à-dire, qu'ils ſe tranſportent avec leurs prédéceſſeurs reſtans dans tous les ateliers généralement quelconques, depuis l'orfèvre, le joaillier & le bijoutier du roi, juſqu'au plus petit fabricant, ſans diſtinction de qualité, même d'anciens ou nouveaux gardes. Ils reconfrontent d'abord les poids & les balances des marchands avec les leurs, pour s'aſſurer de leur juſteſſe. Ils viſitent encore très-ſcrupuleuſement tous les ouvrages en cours de fabrique; vérifient les marques appliquées ſur leſdits ouvrages, & prennent, à leur gré, un petit morceau d'or ou d'argent dans le plateau du fabriquant, ſur lequel ils font appliquer le poinçon du maître, afin de le diſtinguer à leur retour au bureau, pour que le maître ne puiſſe pas le dénier.

Si l'orfèvre eſt abſent, & que ſon poinçon ſoit renfermé, ils écrivent le nom de la perſonne ſur l'enveloppe. Le motif de cette viſite eſt de connoître ſi les orfèvres n'adaptent point aux pièces qui portent marque, d'autres pièces auxiliaires appelées garnitures, qui ſeroient d'un titre inférieur & en contravention aux réglemens.

Les anciens gardes, & particulièrement les derniers ſortis, appelés communément, en terme de compagnie, *mignons*, ſuppléent gratuitement les gardes en charge pendant tout le temps de ces viſites, qui durent ordinairement quatre jours. Cette police générale eſt de rigueur, & à la charge des fabricans; c'eſt-à-dire, que la quantité d'or ou d'argent qu'il a fallu prendre pour faire l'eſſai, eſt em-

ployée pour les frais de ces mêmes eſſais ; au lieu que dans les viſites extraordinaires, les gardes ſont obligés de rendre tout, lorſque les matières ont été trouvées bonnes.

Auſſi-tôt que ces viſites ſont finies, on eſſaie le tout au bureau. Les orfévres ſont mandés enſuite pour venir chercher leur gage (car c'eſt ainſi qu'on nomme le morceau d'or ou d'argent qu'on emporte). Lorſque les matières ſont trouvées bonnes, le ſurplus du gage reſtant de l'eſſai, eſt rendu au maître. Si au contraire elles ſont trouvées à un titre aſſez bas pour mériter des reproches, l'orfévre reçoit publiquement une réprimande ſévère de la part des gardes, avec l'avertiſſement qu'en cas de récidive, il ſera dénoncé à la cour des monnoies. Le ſurplus de ſon gage eſt retenu, & employé au profit des pauvres maîtres ou veuves d'orfévres qui ſont logés gratis dans le bureau, & en outre aſſiſtés par les gardes.

Cette réprimande & cette retenue très-modique, exactement obſervées, forment la correction ſommaire que les gardes-orfévres ſont autoriſés par leurs ſtatuts à infliger aux contrevenans.

Si la différence du titre ſe trouve légère, & reconnue par les gardes pour être ſeulement l'effet involontaire d'une erreur de calcul, ils recommandent, à voix baſſe, à leur confrère d'y apporter attention.

Il eſt important d'obſerver que ſi les gardes malheureuſement (ce dont il n'y a point d'exemple) abuſoient de leur place pour taxer injuſtement de contravention un de leurs confrères, il auroit pardevant la cour des monnoies la voix de la plainte, & il obtiendroit juſtice.

Indépendamment de la viſite générale dont on vient de donner l'explication, les gardes-orfévres ſont encore obligés à deux viſites d'aumône par an; chacune d'elles ſe fait ordinairement dans la quinzaine qui précède chacune des fêtes de ſaint Eloy, patron de leur chapelle; la première vers la fin de juin, la deuxième avant la fin de novembre. Les gardes ne retirent aucun émolument de ces deux viſites, & le produit en eſt abſolument employé au ſoulagement des pauvres.

Il paroit, que de tous les temps, ces œuvres pieuſes envers les pauvres maîtres ou leurs veuves, ont été l'objet qui a fixé l'attention des gardes-orfévres. On voit même qu'elle s'étendoit ci-devant juſque ſur beaucoup d'autres.

Dès le temps de ſaint Louis, le corps de l'orfévrerie donnoit tous les ans, le jour de Pâques, un repas à tous les pauvres de l'Hôtel-Dieu. Ce pieux uſage s'eſt continué depuis pendant l'eſpace de trois-cent-cinquante ans. Il ceſſa en l'année 1611, ſur la demande que firent les adminiſtrateurs de le convertir en une ſomme d'argent.

Il ſuffira de dire que la charité la plus connue qu'exerce aujourd'hui le corps de l'orfévrerie, conſiſte dans une penſion de cent-vingt livres par an, diſtribuée à ſoixante-cinq pauvres maîtres ou veuves de leur corps, indépendamment des ſecours extraordinaires qu'ils apportent à d'autres. La conſervation de ces ſecours, celle de leur chapelle, la penſion du chapelain, enfin, les moyens ſuffiſans pour ſatisfaire à beaucoup d'autres œuvres pieuſes, dont les deniers ſont pris ſur les fonds du corps, eſt une des obligations les plus importantes que le corps de l'orfévrerie doive à M. le Noir, lieutenant-général de police.

Auſſi ce corps, dans le temps de criſe qui affecta toutes les communautés, ne crut pas pouvoir mieux lui témoigner ſa reconnoiſſance, qu'en lui demandant la permiſſion & la grace de décorer leur bureau de ſon buſte, ce qu'il leur octroya. Le public ne ſaura peut-être pas mauvais gré au rédacteur de cet article, de lui faire connoître l'inſcription que les orfévres firent mettre au bas de ſon buſte. L'application d'un beau vers de Virgile ne fut jamais plus juſte & plus heureuſe :

O! Melibœe.... D.... nobis hæc otia fecit.

Une prérogative particulière attribuée à ce corps, eſt le droit d'épave, c'eſt-à-dire, que lorſqu'un particulier préſente à un marchand orfévre un meuble quelconque pour le lui vendre, ſoit en argent, ſoit en bijoux, ſoit en diamans, & que ce particulier déclare que c'eſt une choſe trouvée, l'orfévre eſt autoriſé à le retenir, & à le dépoſer au bureau des orfévres. Si dans l'eſpace d'un an, du jour de l'enregiſtrement qui en eſt fait audit bureau par les gardes, il eſt prouvé que c'eſt véritablement un meuble trouvé, & que la pièce retenue n'eſt pas reclamée, les gardes-orfévres eſtiment ſa juſte valeur; alors un tiers eſt remis à l'orfévre qui a dépoſé, ou au vendeur, s'il ſe préſente, un tiers au tréſorier du domaine du roi, & l'autre tiers reſte entre les mains du garde comptable, qui s'en charge dans ſa recette pour en faire compte aux bureau.

Cette prérogative d'épave eſt auſſi très-avantageuſe au public. Ce pouvoir accordé aux orfévres de retenir, ſert ſouvent à recouvrer des choſes volées. Dans ce dernier cas, les objets retenus ſont remis aux propriétaires après les formalités ordinaires. Si le vendeur ſe préſente comme propriétaire, & que l'orfévre ne le connoiſſe pas, il eſt obligé de faire des informations, & de ſe conformer aux réglemens & ordonnances de police, rendus pour la ſûreté publique.

Toutes les conteſtations ſur le fait de l'orfévrerie, en première inſtance, ſe portent devant M. le lieutenant-général de police. Les prévarications ſur le titre & les poinçons ſeulement, regardent la cour des monnoies, à l'exception de celles qui intéreſſent le fermier ou régiſſeur des droits du roi, leſquelles ſont inſtruites par les officiers de l'élection, & , par appel, à la cour des aides. Quand il arrive que le fermier a ſaiſi pour raiſon de faux poinçons l'une ou l'autre de ces marques, & qu'il attaque en même temps le poinçon de maiſon commune,

l'élection, comme premier tribunal ſaiſi de la cauſe, juge de la cauſe ſur le poinçon des gardes.

Les ſtatuts des orfèvres contiennent un nombre infini d'articles & de réglemens qui ſont très-indifférens à connoître pour tout le monde. Après en avoir tracé les plus intéreſſants pour la ſociété publique, on ſe bornera au détail de quelques autres qui tiennent véritablement à l'orfévrerie, & particuliérement à celle de Paris.

Il eſt défendu aux orfèvres de travailler dans les lieux privilégiés. Il eſt expreſſément enjoint aux ſupérieurs & aux chefs de toutes les maiſons religieuſes ou lieux privilégiés de les y ſouffrir, directement ni indirectement, même quand ils auroient qualité. Il eſt facile de concevoir que le motif de cette loi eſt de prévenir la fraude.

Les orfèvres du roi, travaillans aux galeries du Louvre, ont ſeuls le droit de faire des apprentis de tout âge, & la célébrité ordinaire de ces maîtres diſpenſe leurs élèves de l'obligation de faire chef-d'œuvre. Ils ſont auſſi reçus maîtres ſans frais. Lors de joyeux avénemens à la couronne, ou autres grandes choſes qui intéreſſent l'état, les orfèvres ſont exempts de création de maîtriſe.

Le temps de l'apprentiſſage étoit ci-devant de huit années; une loi nouvelle vient de le fixer à ſix. Il a été reconnu que le premier terme étoit trop long. En effet, un enfant qui entroit à douze ans en apprentiſſage, n'en pouvoit ſortir qu'à l'âge de vingt années: ſur quelle eſpérance pouvoit-on s'aſſurer qu'un jeune homme qui eſt parvenu à l'âge de dix-huit ans, & qui ſait pouvoir gagner ſa vie, voudra reſter ſous la férule de ſon maître, & obſervera ſtrictement les engagemens que ſes parens ont pris pour lui? Cette loi donnoit lieu à une foule de conteſtations qui ſe portoient devant M. le lieutenant-civil, qui les renvoyoit ordinairement aux gardes-orfèvres pour avoir leur avis. Il réſulte au contraire du nouveau réglement, que le maître avance ſon apprenti plus vîte qu'il ne l'auroit fait auparavant; & comme du temps de l'ancienne loi, il étoit d'uſage que les maîtres en général les retenoient à un point médiocre d'avancement, dans la crainte continuelle où ils étoient que l'enfant ne les quittât ou qu'il ne s'engageât, ce qui étoit très-fréquent; au contraire, par le nouveau réglement, le maître eſt intéreſſé à l'avancer tout de ſuite, & tous les deux en retirent un avantage égal.

M. Chauvelin, magiſtrat reſpectable & miniſtre zélé pour les intérêts du roi autant que pour le bien public, ſe trouvant ſollicité par un nombre infini d'étrangers, pour obtenir la maîtriſe d'orfèvre dans Paris, penſa qu'il étoit juſte de leur accorder ſa protection. Il en communiqua aux gardes-orfèvres exerçans à cette époque, qui étoit de 1760 à 1763.

L'eſprit de corps eſt ordinairement celui qui gouverne les adminiſtrateurs des communautés. Les gardes-orfèvres d'alors, au lieu de conſidérer que le commerce augmentoit beaucoup dans Paris, & qu'il étoit juſte de procurer à la capitale un plus grand nombre de maîtres, & qu'il étoit plus ſage de compoſer avec le miniſtre par des repréſentations, s'oppoſèrent à la demande de ces aſpirans. Le magiſtrat croyant ſincèrement faire le bien, en procurant la baiſſe de la main-d'œuvre par la concurrence, & par ce moyen augmenter les revenus du roi, fit ordonner par arrêt du conſeil, des créations de maîtriſes, à l'infini. Les gardes-orfèvres ſuivans, devenus plus éclairés pour les intérêts de leur corps, firent des repréſentations à ce magiſtrat, auſſi équitable que bon, en le ſuppliant de modérer le nombre des nouvelles maîtriſes; en effet, il ſuſpendit ces créations, & accorda ſa protection toute entière au corps de l'orfèvrerie. Depuis cette époque, le conſeil a daigné renvoyer en communication aux gardes-orfèvres, toutes les demandes & requêtes préſentées pour raiſon de ces maîtres ſans qualité, &, ſur leur réponſe, l'adminiſtration les admet ou les refuſe.

Si le conſeil daigne permettre au rédacteur de cet article des réflexions qui lui paroiſſent importantes pour les intérêts du roi, il ſe haſardera d'expoſer que le nombre de trois cents maîtres à l'époque que l'on vient de citer, fut regardé juſtement trop petit, mais que depuis on l'a beaucoup trop augmenté. Cet état de commerce ne reſſemble point aux autres; il exige une fidélité inſéparable du talent. Il eſt difficile de ſurveiller huit cents maîtres qui exiſtent aujourd'hui dans Paris, indépendamment des aventuriers qui, n'ayant point de qualité & de domicile connu, font un commerce interlope très-conſidérable dans cette partie ſans pouvoir être ſurveillés ni inquiétés par les commis de la marque d'or ou d'argent. Les inſpecteurs pour la régie auront beau faire, &, tels ſoins qu'ils apportent dans leurs fonctions, il leur ſera toujours très-difficile de prévenir & d'arrêter la fraude.

L'on peut avancer que cet état a beaucoup perdu de ſes avantages. Les fabricans ſont bien loin d'y être auſſi heureux qu'ils l'étoient il y a ſeulement dix ans pour leur bénéfice. L'on ſe bornera à dire, pour preuve de ce que l'on avance, qu'il n'y a pas actuellement dix enfans de maîtres connus mis en apprentiſſage ou deſtinés pour l'orfévrerie.

On a dit qu'il ſeroit important pour le bien public & pour les intérêts de l'état, de diminer conſidérablement le droit du contrôle, & mieux encore de le ſupprimer tout en entier. Le rédacteur ne penſe pas de même pour la ſuppreſſion.

Les objets de luxe ſont ceux ſur leſquels on établit le plus juſtement des impoſitions. Le droit de contrôle, établi depuis bien long-temps, ne répugne pas en général à tout le monde. Le public ſenſé l'approuve & le paie ſans peine.

Il eſt conſtant que ce droit eſt devenu beaucoup trop fort, par les augmentations ſucceſſives des nouveaux droits. Peut-être ne ſaura-t-on pas mauvais gré de faire une comparaiſon qui pourroit déterminer à faire une réduction.

Deux plats d'entrée, qui pèſent ordinairement

ſept marcs, dont les façons, à raiſon de quatre livres par marc, qui eſt le prix connu depuis bien des années, valent vingt-huit livres, payent aujourd'hui pour droit de contrôle, à raiſon de cinq livres par marc, trente-cinq livres; il réſulte que le droit excède le prix de la main-d'œuvre; & comme le commerce de l'orfévrerie ſe fait toujours avec l'explication du montant du poids & de celui de la façon, le public s'aperçoit tout de ſuite que le montant des droits excède celui de la façon, & qu'il forme même une impoſition de dix pour cent ſur le total.

Il eſt donc à préſumer que la diminution du droit de contrôle qui ſe fixeroit à 2 liv. 13 ſ. par marc, faiſant, avec les droits de régie perçus pour les orfévres, la ſomme de trois livres à payer par les contribuables, & progreſſivement pour les droits de l'or, contribueroit à une augmentation de fabrique conſidérable, qui rendroit au gouvernement plus qu'il n'en retire depuis pluſieurs années. Si cette propoſition étoit accueillie, elle rétabliroit la concurrence avec l'étranger.

Les gardes-orfévres doivent ſolliciter cette grace. Comme ſujets du roi, leur devoir eſt de prévenir l'adminiſtration de ce qu'ils eſtiment être le plus avantageux pour les intérêts du ſouverain & la proſpérité du commerce. Comme adminiſtrateurs dans leur communauté, ils doivent réclamer avec inſtance les intérêts de ſes membres qui, par une fidélité conſtante à leurs engagemens, ne ceſſent de militer contre ceux des contribuables, leurs confrères, qui voudroient s'écarter de leur devoir.

Cet avantage deviendroit encore plus conſidérable ſi le gouvernement vouloit accueillir la demande que les orfévres-bijoutiers ſeroient fondés à former pour la baiſſe du titre de l'or ſeulement. Il n'y a plus lieu de douter que les gardes-orfévres ne ſe joignent à eux pour obtenir une loi devenue indiſpenſable. Il eſt de notoriété publique que ce privilége dont jouiſſent les fabricans des villes d'Allemagne & de Genève, a fait perdre à la ville de Paris plus que les trois quarts du commerce qu'elle faiſoit précédemment avec l'Eſpagne & le Nord.

Ce moyen peut ſeul rendre à la France la concurrence & la ſupériorité ſur les fabriques des villes que l'on vient de citer.

Il faut parler préſentement des avantages & prérogatives attachés au corps de l'orfévrerie, qui diffère de beaucoup, par ſon régime, des cinq autres. Son contentieux eſt conſidérable.

Par la nature de ſes opérations, il réſulte qu'il a continuellement affaire dans tous les tribunaux. Au châtelet, pour les cauſes de police du corps, & les anticipations continuelles de la part des autres communautés ſur ſes prérogatives & ſon commerce, & par appel, au parlement.

A l'élection, &, par ſuite, à la cour des Aides pour les conteſtations continuelles entre lui & le fermier ou régiſſeur des droits du roi; à la cour des monnoies ſans interruption, pour l'inſculpation des poinçons, & autres affaires contentieuſes attribuées à ce tribunal; & enfin au conſeil du roi preſque continuellement.

Son honorifique, & particulièrement celui des gardes, eſt le même que celui des ſix corps des marchands. Ils parviennent au conſulat; & l'on a vu fréquemment les orfévres occuper avec diſtinction les places municipales.

Le corps de l'orfévrerie peut avancer qu'il eſt le ſeul dans lequel on ait pris un prévôt des marchands, qui s'appeloit Marcel, & qui deſcendoit d'une famille d'orfévre. Il eſt a remarquer auſſi que le premier exemple de lettres d'ennobliſſement fut en faveur de Raoul, orfévre ou argentier du roi Philippe III. ſurnommé le Hardi, dans le treizième ſiècle. L'on obſervera pareillement que dans les grandes cérémonies extraordinaires, où l'on admet les ſix corps, ou au moins partie d'eux, le corps de l'orfévrerie, celui de l'épicerie & de la draperie ont toujours été appelés par préférence.

Nous ajouterons à ces obſervations de M. Lecain, pluſieurs diſpoſitions importantes, ſoit des ſtatuts, ſoit des déclarations, arrêts & réglemens concernant le corps des orfévres.

Voici quelques-uns de leurs ſtatuts.

Les orfévres ſont obligés d'avoir leurs forges & fourneaux ſcellés en plâtre dans leurs boutiques, à ſix pieds de la rue & en vue: il leur eſt défendu de travailler paſſé les heures indiquées par la police. l'objet de ce ſtatut eſt de tenir continuellement les orfévres en état d'être veillés par les prépoſés à la police du corps. Ces prépoſés, ſont les officiers de la cour des monnoies & les gardes-orfévres.

Les veuves des orfévres peuvent tenir boutique ouverte, & faire le commerce de l'orfévrerie: autrefois même elles avoient un poinçon; mais lors du réglement de 1679, le miniſtère craignant qu'elles n'en abuſaſſent, ou que n'étant pas aſſez inſtruites, elles ne compromiſſent trop facilement la réputation de leur poinçon, ordonna qu'auſſi-tôt le décès d'un orfévre, ſa veuve remettra le poinçon de ſon mari pour être biffé, lui laiſſant néanmoins la faculté de faire fabriquer chez elle, en faiſant marquer ſes ouvrages du poinçon d'un autre maître, lequel demeureroit garant des ouvrages revêtus de ſon poinçon, comme s'ils étoient de ſa fabrique.

Les orfévres qui ne tiennent pas boutique ouverte, ſont obligés de dépoſer leurs poinçons au bureau des orfévres, pour y être enfermés & ſcellés juſqu'à ce qu'ils reprennent boutique.

Les orfévres ont la faculté de graver tous leurs ouvrages, même ſceaux, cachets, lames d'acier, en un mot, tout ce dont ils ont beſoin pour l'ornement de leur fabrique.

Le commerce d'orfévrerie eſt interdit à tous marchands aſſiſtans ou commerçans qui ne ſont pas du corps; il eſt ſeulement permis aux marchands mer-

ciers de vendre la vaiſſelle, ou autres ouvrages d'orfèvrerie venant d'Allemagne ou des pays étrangers, à la charge d'en faire la déclaration au bureau, où on met ſur ces ouvrages un poinçon à ce deſtiné.

Il eſt défendu aux orfèvres d'acheter, fondre ou déformer aucunes eſpèces d'or ou d'argent du royaume ayant cours ou décriées.

Les orfèvres ſont auſſi tenus, quand ils en ſont requis, de donner des bordereaux des marchandiſes qu'ils vendent, contenant le poids, le titre, le prix de la matière & de la façon, ſéparés l'un de l'autre.

Il leur eſt défendu de fabriquer aucuns ouvrages compoſés de parties, dont les unes ſoient d'or ou d'argent, & les autres de cuivre doré ou argenté, ni même d'or & d'argent, enſorte que ces deux métaux ne puiſſent être peſés & eſtimés ſéparément.

Ils ne peuvent mettre en œuvre aucunes pierres ou perles fauſſes, confuſément mêlées avec des fines; il leur eſt même défendu de tenir chez eux aucunes pierreries fauſſes, à peine de confiſcation & d'amende.

Il leur eſt ordonné d'uſer de balances & de poids de marc, étalonnés en la cour des monnoies: ils ne peuvent même en avoir d'autres en leurs maiſons, ſous quelque prétexte que ce ſoit.

Il leur eſt défendu d'acheter & vendre les matières d'or & d'argent à plus haut prix que celui qui en ſeroit payé aux changes des monnoies.

Ils doivent vendre la matière de leurs ouvrages ſéparément de la façon, & donner à ceux qui les achètent des bordereaux ſignés d'eux, où ils diſtingueront le prix de la matière & celui de la façon.

Les orfèvres ſont obligés de tenir un regiſtre des matières & ouvrages d'or & d'argent qu'ils achètent & vendent, & écrire la qualité & la quantité deſdites marchandiſes, avec les noms & demeures de ceux à qui ils les vendent, ou de qui ils les achètent.

Ils ne peuvent acheter aucunes pièces de vaiſſelle d'argent armoriées ou non armoriées, quand même il n'y en auroit pas eu de recommandation, ſinon de perſonnes qui leur ſoient connues ou qui leur donnent des répondans domiciliés.

Les orfèvres ſont rappelés & compris dans les édits d'août 1776, janvier & avril 1777; mais leur profeſſion eſt tellement importante, qu'elle a fixé l'attention particulière du légiſlateur, & celle des cours ſouveraines.

9 mai 1777, Déclaration, laquelle diſpoſe, art. 1: » Les orfèvres, tireurs d'or, batteurs d'or & d'argent, ſeront & demeureront réunis, à Paris, en un ſeul & même corps, & leur nombre ſera fixé à l'avenir à cinq cents. Les orfèvres, tireurs, écacheurs, fileurs, batteurs d'or & d'argent, & paillonneurs, ſeront & demeureront pareillement réunis en la ville de Lyon, en une ſeule & même communauté, & le nombre en ſera fixé à deux cent cinquante. Le roi n'entend comprendre dans ce nombre les privilégiés. »

Art. 2. » Leſdits corps & communautés réunis ſeront, tant à Paris qu'à Lyon, ſoumis pour l'admiſſion à la maîtriſe, le régime, la police & adminiſtration des affaires deſdits corps & communautés, à la juriſdiction du châtelet de Paris, & à celle du conſulat de Lyon, ainſi que les autres corps & communautés d'arts & métiers deſdites villes. »

Art. 3. » Ne pourront néanmoins ceux qui auront été admis maîtres dans leſdites communautés réunies d'orfèvres, tireurs, batteurs, écacheurs & paillonneurs, s'immiſcer dans les profeſſions qui en dépendent, ſans avoir été reçus par les officiers des monnoies, à l'effet de quoi ils ſeront tenus de ſe retirer à Paris, pardevant la cour des monnoies, & à Lyon, pardevant les officiers des monnoies, avec des gardes de la communauté, qui certifieront leur chef-d'œuvre, pour ſubir examen ſur le titre & l'alliage, faire inſculper leur poinçon, & prêter le ſerment en tel cas requis. »

Art. 4. » Sa Majeſté veut que les maîtres qui compoſeront leſdits corps & communautés, & tous autres artiſtes, artiſans & ouvriers qui emploient les matières d'or & d'argent dans leurs ouvrages, dans les différentes villes du royaume, ſoient tenus de ſe conformer, pour l'achat, l'emploi & la vente des matières d'or & d'argent, à ce qui eſt preſcrit par les ordonnances & réglemens; & que les ſtatuts & réglemens deſdits corps & communautés, continuent d'être exécutés par proviſion, & ce juſqu'à ce qu'il y ait été autrement pourvu, ſur les mémoires qui ſeront remis par les ſyndics, gardes & adjoints deſdits corps & communautés. »

Art. 5. » Sa Majeſté n'entend au ſurplus rien innover en ce qui concerne la juriſdiction privative & cumulative de la cour des monnoies, & des juges y reſſortiſſans; voulant que les ordonnances & réglemens ſoient exécutés en tout ce qui n'eſt pas contraire à ces préſentes. »

21 février 1778, Arrêt de la cour des monnoies, lequel faiſant droit ſur le réquiſitoire du miniſtère-public, ordonne: » Que les réglemens, & notamment ceux des deux juillet 1612, 12 mars 1732, & 16 mai 1744, enſemble les ſtatuts des communautés d'orfèvres, ſeront exécutés ſelon leur forme & teneur; qu'en conſéquence, tous les maîtres orfèvres ſeront tenus à l'avenir, de paſſer devant notaires les brevets d'apprentiſſage, dont il reſtera minute; que, lors de la paſſation d'iceux, ils ſeront également tenus de ſe faire repréſenter les actes baptiſtaires des apprentis, pour connoître s'ils ont l'âge preſcrit par les ordonnances & ſtatuts, pour leſdits actes baptiſtaires demeurer annexés à la minute deſdits brevets; comme auſſi que, dans les délais preſcrits par les ſtatuts, ils ſeront tenus de faire enregiſtrer leſdits brevets, tant au greffe du ſiége de la monnoie, qu'au bureau de la maiſon commune; qu'ils ſeront enfin tenus de donner auſſi devant notaires, le certificat du temps d'apprentiſſage, dont il reſtera minute; le tout à peine par le maître de répondre, en ſon

propre & privé nom, des dommages & intérêts de l'apprenti, & de deux cents livres d'amende, applicable moitié envers le roi, & l'autre moitié aux pauvres de la communauté, & à défaut de pauvres, aux charges de ladite communauté. »

25 avril 1778, autre déclaration du roi, laquelle diſpoſe :

Art. 1. » Les communautés d'orfévres & autres ouvriers employant des matières d'or & d'argent, ci-devant établies dans les différentes villes du reſſort de notre parlement de Paris, demeureront ſupprimées. »

Art. 2. » Les profeſſions d'orfévres, lapidaires, joailliers & horlogers, demeureront réunies, & ne formeront à l'avenir qu'une ſeule communauté, dans les villes dont l'état eſt attaché ſous le contre-ſcel des préſentes. »

Art. 3. » Leſdites communautés ſeront ſoumiſes aux officiers de police des lieux, tant pour l'admiſſion à la maitriſe, que pour leur régime & police, & l'adminiſtration de leurs affaires ; & elles ſeront ſoumiſes à la cour des monnoies, & aux officiers reſſortiſſans cette cour, pour tout ce qui peut avoir rapport à la vente, achat, emploi & fabrication des matières d'or & d'argent. »

Art. 4. » Le roi veut en conſéquence, que ceux qui voudront à l'avenir ſe faire recevoir maitres dans leſdites communautés d'orfévres, lapidaires, joailliers & horlogers, ſoient tenus de ſe préſenter d'abord aux officiers de police, pour être admis, s'il y a lieu, en juſtifiant de leurs bonne vie & mœurs, & qu'ils ſoient tenus enſuite de ſe retirer pardevant la cour des monnoies, ou pardevant les officiers qui reſſortiſſent de cette cour, pour, après avoir fait certifier leur chef-d'œuvre par les orfévres nommés à cet effet, & ſubi examen ſur le titre & l'allage, être reçus, s'il y a lieu, en ladite qualité, en prêtant le ſerment en tel cas requis, faiſant inſculper leurs poinçons, & donnant caution, le tout en la manière accoutumée. »

Art. 5. » Ne pourront pareillement les ſyndics & adjoints des communautés d'orfévres, exercer leurs fonctions qu'après avoir prêté ſerment en la cour des monnoies, ou pardevant les officiers des monnoies, dans le reſſort deſquels ils ſeront domiciliés, & y avoir fait inſculper leur poinçon ; & pour aſſurer le ſervice des eſſais dans les lieux où il y a maiſon commune, le roi veut qu'il y ait toujours dans leſdits lieux un des ſyndics ou adjoints choiſi parmi les orfévres, & que les conteſtations qui pourroient naître lors de l'élection des ſyndics & adjoints, & qui ſeroient relatives au ſervice des eſſais, ſoient portées en la cour des monnoies, ou pardevant les juges y reſſortiſſans, comme par le paſſé. »

Art. 6. » Les maitres deſdites communautés, & généralement tous les ouvriers qui emploient les matières d'or & d'argent, ſeront tenus de ſe conformer aux ordonnances & réglemens, pour tout ce qui concerne l'achat, l'emploi, la vente & titre deſdites matières ; & ils continueront d'être ſoumis à cet égard à la juriſdiction privative de la cour des monnoies, & à celle des juges qui reſſortiſſent, ainſi que par le paſſé, conformément aux édits de 1551 & de 1645, & autres réglemens, notamment à l'arrêt du 20 janvier 1703 & à la déclaration du premier février 1710.

Art. 7. » Sa Majeſté entend en outre que ceux qui ſe préſenteront pour être reçus à la maitriſe dans leſdites communautés d'orfévres, lapidaires, joailliers & horlogers réunies, puiſſent y être reçus ſans avoir égard au nombre d'orfévres ci-devant fixé pour chacune deſdites villes, & juſqu'à ce qu'il en ait été autrement ordonné, à la charge toutefois par eux de juſtifier qu'ils ont ſatisfait à ce qui eſt preſcrit par les réglemens, en ce qui concerne le genre de profeſſion qu'ils voudront embraſſer, & particulièrement en ce qui concerne le temps de leur apprentiſſage ; à l'effet de quoi, les brevets d'apprentiſſage ſeront enregiſtrés dans les trois mois de leur date, aux greffes de la cour des monnoies, ou des juges y reſſortiſſans, comme auſſi après avoir fait les chef-d'œuvres relatifs à chacune deſdites profeſſions, ſauf néanmoins que l'uſage du poinçon puiſſe être accordé qu'à ceux des maitres deſdites communautés, leſquels après avoir ſatisfait aux formalités ci-deſſus preſcrites, ſeront jugés capables de travailler aux ouvrages d'orfévrerie. »

Art. 8. » Les anciens ſtatuts & réglemens deſdites communautés, continueront d'être exécutés par proviſion, & ce, juſqu'à ce qu'il y ait été autrement pourvu, ſur les mémoires qui ſeront remis par les ſyndics, gardes & adjoints deſdites communautés ; & cependant, défenſes de *cumuler* avec ladite qualité d'orfévres, joailliers, lapidaires & horlogers, aucune autre profeſſion. »

Art. 9. » N'entend, Sa Majeſté au ſurplus, rien innover en ce qui concerne la juriſdiction privative & cumulative de la cour des monnoies & des juges y reſſortiſſans ; voulant que ſes ordonnances & réglemens ſoient exécutés en tout ce qui n'eſt pas contraire à ces préſentes. »

13 ſeptembre 1780, & 25 janvier 1781. Lettres patentes portant même réglement pour les villes des reſſorts du parlement de Normandie, du conſeil ſouverain de Rouſſillon, & du parlement de Metz.

6 mai 1781 : autres lettres-patentes, leſquelles diſpoſent :

Article 1. » Les communautés d'orfévres, joailliers, lapidaires & horlogers établies dans les différentes villes du royaume, procéderont dans la forme preſcrite par la déclaration du 25 avril 1778, à l'élection de leurs ſyndics & adjoints, leſquels ſeront ſoumis à la juriſdiction des juges de police, en tout ce qui concerne le régime intérieur, l'adminiſtration des affaires, la comptabilité deſdites

deſdites communautés, & l'exercice de leurs droits. »

Art. 2. » Leſdites communautés procéderont également à l'élection de leurs jurés dans les formes preſcrites, & aux époques fixées par leurs ſtatuts, dont le roi a ordonné l'exécution proviſoire par ſa déclaration du 25 avril 1778. »

Art. 3. » Leſdits jurés-gardes ne pourront être choiſis que dans le nombre des *orfèvres-fabricans*; ils continueront à être ſeuls dépoſitaires du poinçon de contre-marque, à faire les eſſais des ouvrages qui ſeront apportés au bureau, à faire pareillement les viſites qui leur ſont preſcrites par les réglemens, à faire dreſſer des procès-verbaux des contraventions, & à en pourſuivre le jugement pardevant la cour des monnoies & les juges qui y reſſortiſſent; & cela ſeulement pour tout ce qui peut avoir rapport à la vente, achat, emploi & fabrication des matières d'or & d'argent; en conſéquence de quoi ils ſeront tenus de prêter ſerment en ladite cour ou pardevant leſdits juges. »

Art. 4. » Dans le cas où le nombre des maîtres dont ſeront compoſées leſdites communautés, ne ſeroit pas ſuffiſant pour fournir tout-à-la-fois des ſyndics & adjoints & des jurés en charge diſtincts les uns des autres, il ſera toujours procédé à deux élections différentes, conformément à ce qui eſt preſcrit par les art. 1 & 2 ci-deſſus; & ceux qui auront été choiſis, ſeront tenus de prêter ſerment devant les juges de police & devant les officiers des monnoies, relativement aux différentes fonctions qu'ils auront à exercer. »

Art. 5. » Le roi ordonne au ſurplus, que ſa déclaration du 25 avril 1778, enſemble le réglement du 20 janvier 1703, & la déclaration du premier février 1710, ſeront exécutés ſelon leur forme & teneur. »

25 janvier 1781. Déclaration du roi, laquelle diſpoſe :

Art. 1. » Les orfévres qui ont des apprentis ſans brevets réguliers, ſeront tenus de paſſer devant notaires des brevets dont il reſtera minute. »

Art. 2. » L'âge des apprentis ſera juſtifié par des actes baptiſtaires en bonne forme. »

Art. 3. » Les brevets ſeront enregiſtrés aux ſiéges des monnoies, & au bureau de la maiſon commune. »

Art. 4. » Les certificats que les maîtres donneront aux apprentis, ſeront auſſi paſſés devant notaires. »

30 janvier 1781 : Arrêt de la cour-des-aides, » lequel ordonne l'exécution des art. 14 & 16 de la déclaration du 26 janvier 1749; en conſéquence, aſſujettit les marchands merciers-bijoutiers à tenir regiſtre pour la vaiſſelle & les ouvrages d'or & d'argent, vieux ou réputés vieux qu'ils achètent. »

12 janvier 1782 : Arrêt de la cour des monnoies, lequel ordonne » que les maîtres & marchands orfévres ſeront tenus de marquer de leur poinçon tous les ouvrages d'or & d'argent, & ce, tant au corps & pièces principales, qu'aux pièces d'appliques & garniſons qui en pourront recevoir empreinte.

12 juillet 1783 : Arrêt de la cour des monnoies, lequel » renouvelle les défenſes faites à tous marchands & ouvriers travaillans ou employant dans leurs ouvrages les matières d'or & d'argent, de ſe retirer dans les lieux clos & privilégiés, ou prétendus tels, à peine contre les contrevenans d'être pourſuivis extraordinairement, & punis ſuivant la rigueur des ordonnances. »

20 ſeptembre 1783 : Arrêt de la cour des monnoies, lequel » ordonne l'exécution des réglemens, & fait en conſéquence défenſes à tous orfévres, joailliers, lapidaires, merciers, bijoutiers, & autres ouvriers, de vendre aucuns bijoux, ou menus ouvrages, de telle nature qu'ils puiſſent être, ſoit montés en pierres ou autrement, à moins qu'ils n'aient été eſſayés & marqués des poinçons preſcrits par les réglemens. »

15 décembre 1783 : Lettres-patentes, leſquelles diſpoſent :

Article 1. » Les orfévres qui voudront à l'avenir transférer leur domicile dans d'autres villes que celles où ils auroient été admis à la maîtriſe, ſeront tenus de payer entre les mains du receveur des revenus caſuels, la finance fixée par les édits, pour l'admiſſion à la maîtriſe dans les communautés où ils déſireront d'être agrégés. »

Art. 2. » Il ne pourra être expédié aucuns arrêts ni lettres-patentes en faveur deſdits maîtres orfévres, portant permiſſion de transférer leur domicile, qu'en juſtifiant par eux du paiement des droits ordonnés par l'article précédent. »

Art. 3. » Ceux deſdits orfévres qui auroient déjà payé une finance pour leur admiſſion dans les communautés dont ils voudroient ſe ſéparer, en rapporteront la quittance au receveur des revenus caſuels, & il leur en ſera tenu compte, à valoir ſur celle qu'ils ſeront tenus de payer pour leur admiſſion dans la communauté à laquelle ils déſireront d'être agrégés, ſans que, dans le cas où la nouvelle finance ſeroit moins conſidérable que la première, ils puiſſent exiger que l'excédent leur en ſoit rendu. »

Art. 4. » Lorſque la première finance payée ſe trouvera égale à celle qui ſeroit à payer, il ne ſera dû aucun ſupplément; mais cette compenſation ne diſpenſera pas les orfévres de prendre une nouvelle quittance de finance, dont ils ſeront tenus de payer les droits, & qui fera mention de la remiſe qu'ils auront faite de la première. »

Art. 5. » Les pourvus de lettres-patentes ou arrêts portant permiſſion de transférer leur domicile, ne pourront être admis dans les communautés auxquelles ils voudront être agrégés, qu'en payant en totalité les droits fixés par les ſtatuts & règle-

mens deſdites communautés, pour la réception des maîtres. »

25 août 1784. » Déclaration qui permet aux maîtres orfèvres & à tous artiſtes qui fondent, travaillent ou emploient les matières d'or & d'argent, d'établir leurs forges & fourneaux ailleurs que dans leurs boutiques, à la charge de s'y faire autoriſer par la cour des monnoies; fait défenſes aux fondeurs de fondre ces mêmes matières, ſoit pour leur compte particulier, ſoit pour celui des artiſtes qui n'ont pas droit de les employer, & preſcrit les formalités auxquelles ils ſeront tenus de ſe conformer lorſqu'ils ſeront chargés de fondre des matières de cette nature. »

Déclaration du 15 décembre 1783, enregiſtrée à la cour des monnoies, le 2 mai 1784, qui ordonne que chaque communauté d'orfèvres aura à l'avenir un poinçon de contremarque particulier & invariable. »

Par l'édit du 11 août 1776, les droits de réception des orfèvres, batteurs-d'or, tireurs-d'or, ſont fixés à 800 liv.

Explication ſuivie des planches de l'orfèvrerie, Tom. IV des gravures.

ORFÉVRE GROSSIER.

PLANCHE Ire.

Ouvrages.

Le haut de cette planche repréſente un atelier d'orfèvrerie, où pluſieurs ouvriers ſont diverſement occupés; l'un en *a* à couler le métal dans la lingotière; un en *b* à rétreindre un vaſe; un en *c* à planer une aſſiette ou un plat; un autre en *d* à rétreindre une burette, & les autres en *e* à forger une plaque. Près de-là, en *f*, eſt un fourneau à fonte, en *g* une forge, en *h* une lampe à ſouder, chalumeau, ſoufflet, panier à charbon, tenailles, & autres uſtenſiles néceſſaires à l'uſage du fourneau.

Fig. 1. Burette ſans anſe. A, le col. B, la panſe.

2 & 3. Burettes avec anſes. A, le col. B, la panſe. C, l'anſe.

4. Sonnette.

5. Bâton de goupillon.

6. Bénitier. A, le bénitier. B, le pied. C, l'anſe.

7. Elévation, & 8. plan d'une cuvette de burettes. AA, la cuvette. BB, les burettes. C, la ſonnette.

PLANCHE II.

Fig. 1. Calice. A, le vaſe. B, la tige. C, le pied.

2. Chandelier d'accolite. A, le porte-cierge. B, la tige. C, le pied.

3. Croix d'autel. A, la croix. B, la tige. C, le pied.

4. Ciboire. A, le vaſe, B, le couvercle. C, la tige. D, le pied.

5. Encenſoir. A, le porte-chaîne. BB, les chaînes. C, le deſſus. D, le pied.

6. Navette. A, le couvercle. B, le pied. C, l'anſe.

7. Vaſe d'autel. A, le col. B, la panſe. C, le pied. DD, les anſes.

8. Autre vaſe d'autel. A, le corps du vaſe. B, le pied. CC, les anſes.

9. Chandelier d'autel. A, le porte-cierge. B, la tige. C, le pied.

10. Bénitier de lit. A, la croix. B, gloire. C, le bénitier. D, le couvercle.

11. Soleil. AA, contour de gloire mêlé de branches de laurier. B, la tige. C, le pied.

12. Coffre à mettre ſur l'autel. A, la boîte. B, le couvercle.

13. Salière double. AA, les ſalières. BB, les couvercles.

PLANCHE III.

Bancs à tirer.

Fig. 1. Banc à tirer. A, le banc. BBB, les tréteaux. CC, *&c.* les pitons. DD, les arcboutans.

2. Boîte à tirer. A, la boîte. BB, les étoquiots à pattes. CC, la crémaillère.

3. Roue dentée. AA, les dents. B, le trou de l'arbre.

4. Pignon. A, les dents. B, l'arbre. CC, les tourillons.

5. & 6. Platine de la boîte. AA, *&c.* les trous des tourillons.

7. Cloiſon de la boîte.

8. Support de la crémaillère.

9. 10. 11. & 12. Goujons à vis. AA, *&c.* les goujons, BB, *&c.* les vis. CC, *&c.* les écroux.

13. 14. 15. & 16. Etoquiots à pattes. AA, *&c.* les étoquiots. BB, *&c.* les pattes.

17. Arbre de la lanterne & de la roue dentée. A, le corps. BB, les tourillons. CC, les carrés.

18. AA, BB, la lanterne.

19. & 20. Plateaux de la lanterne.

21. & 22. Fuſeaux de la lanterne.

23. Manivelle. A, la clef. B, la tige. C, le rouleau.

24. Tenailles à tirer. AA, les mords. BB, les branches. CC, les anneaux.

25. Banc à tirer au moulinet. AA, les moulinets. B, l'arbre. C, la ſangle. DD, *&c.* les pitons. EE, leurs arcboutans. F, la table. GG, les pieds.

PLANCHE IV.

Moulins à tirer.

Fig. 1. & 2. Pitons de l'arbre du banc à tirer au moulinet. AA, les yeux. BB, les mortoiſes des arcboutans. CC, les mortoiſes des clefs.
3. & 4. Arcboutans des pitons précédens AA, *&c.* les tenons.
5. & 6. Pitons de la boîte à tirer. AA, les mortoiſes des arcboutans. BB, les mortoiſes des clefs.
7. & 8. Arcboutans des pitons précédens. AA, *&c.* les tenons.
9. & 10. Clefs des pitons de l'arbre.
11. & 12. Clefs des pitons de la boîte.
13. Sangle. A, la ſangle. B, la boucle.
14. Arbre à tirer. A, le rouleau. BB, les tourillons. CC, les carrés.
15. & 16. Viroles.
17. Filières à trous ronds & ovales.
18. Filière à trous carrés & méplats.
19. Boîte à tirer. A, la boîte. BB, les vis. CC, les billes.
20. Clef à tourner les vis.
21. & 22. Billes à moulures.
23. & 24. Vis. AA, les têtes. BB, les vis.
25. & 26. Lingots tirés.
27. Autre boîte à tirer la moulure. AA, les plateaux. BB, *&c.* les ſupports. CC, les vis. DD, les billes.
28. Plateau ſupérieur. AA, *&c.* les trous des ſupports. BB, les trous des vis.
29. Plateau inférieur. AA, *&c.* les trous des ſupports.
30. 31. 32. & 33. Supports. AA, *&c.* les ſupports. BB, *&c.* les tenons.
34. & 35. Vis à tête à chapeau. AA, les têtes. BB, les vis.
36. & 37. Billes à moulures.
38. Contre-bille.
39. Clef-à-vis. A, la clef.
40. & 41. Lingots tirés.

PLANCHE V.

Outils.

Fig. 1. & 2. Bigornes. AA, *&c.* les bigornes. BB, les pointes.
3. Etampe à fourchette montée. A, le deſſus acéré. B, le billot.
4. Petite étampe à fourchette montée. A, le deſſus acéré. B, le billot.
5. & 6. Etampes à cuiller. A, le deſſus acéré. BB, les pointes.
7. Taſſeau droit. A, le deſſus acéré. B, la tige. C, la pointe.
8. Taſſeau creux. A, le deſſus acéré. B, la tige. C, la pointe.
9. Taſſeau ſphérique. A, le deſſus acéré. B, la tige. C, la pointe.
10, 11 & 12. Taſſeaux ronds. AAA, les deſſus. BBB, les tiges. CCC, les pointes.
13. Etampes à cuiller avec ſon poinçon. A, l'étampe. B, le poinçon. C, la cuiller.
14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 & 27. Elévations & plans des poinçons à étamper les cuillers & les fourchettes. AA, les poinçons ou emporte-pièces. BB, les têtes.
28, 29, 30 & 31. Maillets de différentes groſſeurs. AA, *&c.* les maillets. BB, *&c.* les manches.

PLANCHE VI.

Fig. 1. Marteau. A, la tête. B, la panne. C, le manche.
2. Marteau à deux pannes. AA, les pannes. B, le manche.
3, 4 & 5. Marteaux à deux têtes. AA, *&c.* les têtes. BB, *&c.* les manches.
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 & 14. Différens marteaux à emboutir. AA, *&c.* les têtes. BB, *&c.* les pannes. CC, *&c.* les manches.
15 & 16. Petits marteaux à emboutir. AA, les têtes. BB, les pannes. CC, les manches.
17, 18 & 19. Marchepieds.
20. Billot à emboutir. AA, le creux.
21. Dez à emboutir. AAA, les creux.
22 & 23, 24 & 25, 26 & 27, 28 & 29, 30 & 31, 32 & 33. Plans & élévations de mandrins pour les tabatières : le premier rond, le ſecond barlong, le troiſième carré, le quatrième en héxagone régulier, le cinquième en héxagone irrégulier, & le ſixième ovale. AA, *&c.* les mandrins. BB, *&c.* les tenons.
34. Première opération pour un plat ou aſſiette.
35. Seconde opération pour un plat ou aſſiette. A, le fond. B, le bord intérieur.
36. Troiſième & dernière opération pour un plat ou aſſiette. A, le fond. B, le bord intérieur. C, le bord extérieur.
37. Ballet de peau. A, la poignée.

PLANCHE VII.

Fig. 1. Petit tour à main. AA, la couliſſe. B, la poupée dormante. C, la poupée mouvante. DD, les pointes. E, les vis des pointes. F, le ſupport. G, la vis du ſupport. H, la vis de rappel.
2. Etau à couliſſe. AA, les mords. B, la charnière. C, les branches. D, la couliſſe.
3. Etau à main. AA, les mords. BB, les jumelles. C, la charnière. D, le reſſort. E, la vis. F, l'écrou.
4. Compas d'épaiſſeur. A, la tête. BB, les pointes.
5. Etau à vis. AAA, les mords. BB, les jumelles. C, la charnière. D, le reſſort. E, la vis. F, l'écrou,

6. Ciſoires. A A, les mords. B, la charnière. C C, les branches.
7. Pinces plates. 8. Pinces rondes. 9. Pinces camuſes. A A A, les mords des pinces. B B B, les charnières. C C C, &c. les branches.
10 & 11. Mandrins à charnons. A A, les mandrins. B B, les manches.
12 & 13. Filières. A A, &c. les trous.
14. Grandes broſſes.

PLANCHE VII.

Fig. 1, 2, 3 & 4. Rifloirs de toutes eſpèces.
5. Quarrelettes.
6. Demi-rondes.
7. Tiers-point.
8. Queues-de-rat. A A, &c. les limes. B B, &c. les manches.
9. Petite quarrelette d'Angleterre.
10. Petite demi-ronde d'Angleterre.
11. Petit tiers-point d'Angleterre.
12. Petite queue-de-rat d'Angleterre. A A, &c. les limes. B B, &c. les manches.
13, 14, 15, 16 & 17. Echoppes & burins. A A, &c. les taillans. B B, &c. les manches.
18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 & 25. Grattoirs de différentes ſortes. A A, &c. les manches.
26. Grande lime.
27 & 28. Mandrins à charnons. A A, les mandrins. B B, les manches.
29 & 30. Tourne-vis. A A, les tourne-vis. B B, les manches.
31 & 32. Couteaux. A A, les lames. B B, les manches.
33. Bruniſſoir emmanché. A, le bruniſſoir, B, le manche.
34 & 35. Autres bruniſſoirs. A A, &c. les bruniſſoirs.
36, 37 & 38. Différens poinçons. A A A, les poinçons. B B B, les têtes.
39. Mandrin méplat.
40. Mandrin rond.
41. Mandrin carré.
42. Ciſeau rond. A, le taillant. B, la tête.
43. Ciſeau droit. A, le taillant. B, la tête.
44. Bruniſſoir. A, la tige. B, le manche.
45. Petite refingue. A, le taſſeau. B, la pointe.
46. Grande refingue. A, le taſſeau. B, la pointe.

PLANCHE IX.

Fourneaux.

Fig. 1 Elévation d'un fourneau à fondre au creuſet. A, le fourneau. B, le couvercle. C C, les couliſſes. D, le deſſus. E, la bouche. F, la cheminée.
2. Coupe du même fourneau. A, le fourneau. B, la grille. C, le cendrier. D, le porte-vent. E E, les couliſſes du couvercle. F, le deſſus du fourneau. G, la cheminée.
3. Tiſonniers pointus. A, la pointe. B, l'anneau.
4. Tiſonnier crochu. A, le croche. B, l'anneau.
5 & 6. Tenailles à creuſet. A A, &c. les mords. B B, les yeux. C C C, &c. les branches.
7. Tenailles crochues. A A, les mords. B, l'œil. C C, les branches.
8. Tenailles droites. A A, les mords. B, l'œil. C C, les branches.
9. Pinces. A, la tête. B, les branches.
10. Couvercle de creuſet d'Allemagne.
11. Creuſet d'Allemagne.
12. Couvercle de creuſet de Paris.
13. Creuſet de Paris.
14. Coupelle.
15. Cendrier.
16. Grille du fourneau. A A, les barreaux.
17. Porte-creuſet rond.
18. Porte-creuſet à pans creuſés.
19. Lingotière. A, le moule. B, le porte-creuſet.
20. Autre lingotière. A, le moule. B B, les pieds. C, la queue.
21. Couvercle du fourneau. A, le bouton.
22. Porte de la bouche du fourneau. A, la main.
23. Porte de la bouche du grand creuſet. A A, les lumières.
24. Grand creuſet. A, la bouche.

PLANCHE X.

Fig. 1. Elévation d'un fourneau pour les grandes fontes. A, l'ouverture de la bouche du creuſet. B, la bouche du creuſet. C C, les lumières. D, la ventouſe. E, la cheminée. F, la porte. G G, les lumières. H, le deſſus du fourneau. I, la cheminée du fourneau. K, la bouche du fourneau.
2. Coupe du même fourneau. A, le creuſet. B B, le fourneau. C, la grille du fourneau. D, le cendrier. E, le deſſus. F, la cheminée.
3. La chappe. A, la porte. B, l'ouverture d'en-haut.
4. Couvercle de la chappe. A, le bouton.
5. Porte de la chappe. A, les lumières.
6. Moule. A A, les plateaux. B B, le chaſſis. C, la frette. D D, les ſerres ou coins. E, l'embouchure.
7. Frette du moule. A A, les branches. B, le manche.
8. Chaſſis du moule.
9 & 10. Coins du moule.
11 & 12. Plateaux du moule. A A, les embouchures.
13. Lampe à ſouder. A, la lampe. B, la tige. C, le porte-lampe.
14 & 15. Lingots.
16. Chalumeau. A, l'embouchure.
17. Couvre-lampe. A, l'entonnoir. B, le tuyau.
18. Sébille.

PLANCHE XI.

Tour à vaiſſelle.

Tour à tourner la vaiſſelle contournée. A, l'établi. A A, &c. les pieds. B, le ſupport. C,

l'aſſiette ou plat. D, la grande roue de conduite. E, l'arbre. F, la poupée. G, la grande poulie. HH, les rayons. I, l'ouverture de la poulie dans l'établi. K, la première roue. LL, les rayons. M, la petite roue. NN, les jumelles du chaſſis de ſupport. O, le chapeau. P, le ſommier. QQ, les contre-fiches. RR, la ſeconde roue. SS, les rayons. T, la petite roue. U, la manivelle. VV, les jumelles du ſupport. XX, *&c.* les contre-fiches. YY, les ſommiers. ZZ, les traverſes des ſommiers.

PLANCHE XII.

Développement du ſupport.

Fig. 1. Petite roue de conduite. A, la roue. B, l'arbre.

2. Vis du ſupport de l'outil. A, la vis. B, la tête. C, la clef.

3. Outil. A, le taillant.

4. Première couliſſe du ſupport. A, la tablette. B, les couſſinets de la petite roue de conduite. C, le ſupport de l'outil. D, le chaſſis. E, l'écrou de la vis. F, le plateau à queue.

5. Deuxième couliſſe du ſupport. A, la tablette. BB, les couliſſeaux à queue. CC, les petites vis de rappel. DD, les pitons des petites vis de rappel. EE, le plateau à queue. F, l'échancrure.

6. Troiſième couliſſe du ſupport. AA, la tablette. BB, les couliſſeaux à queue. CC, les petites vis de rappel. DD, les pitons des petites vis de rappel. E, la grande vis de rappel. FF, les pitons de la grande vis de rappel. G, le plateau à queue.

7. Quatrième & dernière couliſſe du ſupport. AA, le grand plateau, & l'échancrure à *T*. BB, les couliſſeaux à queue. CC, les petites vis de rappel. E, la grande vis de rappel. FF, les pitons de la grande vis de rappel. G, la manivelle.

8. Support du tour monté. A, la première couliſſe. B, la petite roue de conduite. CC, les pitons. D, le ſupport de l'outil. E, l'outil. F, la vis. G, le reſſort de la première couliſſe. H, la vis du reſſort. I, le ſupport de la vis. K, la ſeconde couliſſe. L, la troiſième couliſſe. M, la quatrième couliſſe ou grand plateau.

9. Platine de conduite. AA, les trous.

10. Cercle de conduite. AA, les trous pour l'attacher.

11. Plat ou aſſiette prête à monter ſur le tour. AA, les pointes pour l'arrêter.

12. Boulon pour arrêter le cercle. A, la tête. B, la vis. C, l'écrou.

ORFÉVRE-BIJOUTIER.

PLANCHE Ire.

Le haut de cette planche repréſente une boutique où pluſieurs ouvriers ſont occupés à divers ouvrages de bijouterie. Les uns, en *a* & en *b*, à monter des bijoux; un autre en *c*, à forger le métal; un autre en *d*, à le chauffer ou ſouder à la forge; un autre en *e*, à ſouder au chalumeau ou à la lampe, tandis que la maîtreſſe au comptoir pèſe & vend les marchandiſes de bijouterie: le reſte de l'atelier eſt ſemé de pluſieurs outils propres à ces ſortes d'ouvrages.

Fig. 1. Portion de couvercle de boîte de montre vu par ſa charnière à charnons triplés. AA, le cercle du couvercle. BB, la charnière. CC, les charnons.

2. Portion du fond de la même boîte de montre vu par ſa charnière à charnons triplés. AA, le fond. BB, la charnière. CC, les charnons.

3. Portion de fond de boîte de montre vu par ſa charnière à charnons doublés. AA, le fond. BB, la charnière. CC, les charnons.

4. Portion de couvercle de boîte de montre vu par ſa charnière à charnons doublés. AA, le cercle du couvercle. BB, la charnière. CC, les charnons.

5, 6, 7 & 8. Charnière de boîte à charnons triples. AA, *&c.* la charnière. BB, *&c.* les charnons. CCC, les pattes.

9 & 10. Charnières de boîte à charnons quadruplés. AA, *&c.* la charnière. BB, *&c.* les charnons.

11 Bouton de montre. A, la tête. B, la tige.

12. Anneau de montre.

13. Clef de montre. A, la clef. B, la monture de la clef. C, l'anneau à touret.

14. Charnière de chaîne de montre. AA, les anneaux des chaînes.

15. Grand étrier de porte-mouſqueton.

16. Petit étrier de porte-mouſqueton.

17. Porte-mouſqueton à charnière. A, la vis. B, l'écrou. C, la charnière.

PLANCHE II.

Fig. 1. Pomme de canne.

2. Autre pomme de canne de badine.

3. Braſſelet à chiffre.

4. Braſſelet à portrait.

5. Boîte de montre à médaillon ciſelé, ou peinture en émail, le fond guilloché eſt recouvert d'émail de la couleur que l'on veut.

6. Boîte carrée, dont le fond eſt uni du même métal, ou en émail de la couleur qu'on le juge à propos.

7. Boîte ovale, dont le fond & le médaillon ſont

de même métal ou émaillés par-deſſus l'or.
8. Elévation de cette même boîte.
9. Autre boîte de chaſſe vue en deſſus.
10. L'élévation de cette même boîte.

PLANCHE III.

Fig. 1. Bonbonnière guillochée & émaillée par-deſſus le guillochage : l'émail eſt tranſparent.
2. Médaillon pour être porté au col des dames, ſuſpendu par un anneau mobile comme ceux des montres.
3. Etui à curedent, au bas duquel eſt un cachet, que l'on ne peut pas voir dans cette poſition. Partie ſupérieure de cet étui, pour faire voir qu'il eſt oval.
4. Poires ou pandeloques à anneaux, que les dames attachent à leurs oreilles : on les nomme des *mirza*.
5. Boucles de ſouliers.
6. Bagues.
7. Cachet.
8. Boîte ronde de femme, vue en plan.
9. Son élévation.
10. Caſſolette.

PLANCHE IV.

Outils.

Fig. 1. Elévation ; & *figure* 2, Coupe de la forge. A, la forge. B, l'âtre. C, la cheminée.
3. Porte-outil en amphithéâtre.
4. Porte-outil ſimple. A, le plateau. B, la tige. C, le pied.
5. Moulin à tirer avec les cylindres, les montans du chaſſis, la traverſe du chaſſis, le chapeau du chaſſis, les vis, les couſſinets.
6. Dé à boutroles. A A, les creux.
7. Gâteau de maſtic.
8. Pignon, avec les dents & le trou pour les carrés des rouleaux.
9. Manivelle. A, la clef. B, le manche.
10. Pinces. A, la tête. B B, les branches.
11. Chapeau du chaſſis du moulin à tirer. AA, les trous des montans. BB, les trous des vis.
12. Traverſe du chaſſis. A A, les tenons.
13. Cylindre du moulin à tirer. A, le rouleau. BB, les tourillons. C, le carré du pignon. D, le carré de la manivelle.
14. Pinces à ſouder. A, la pelle au borax. BB, les branches.

VOCABULAIRE.

ABONNEMENT *des droits de marque & de contrôle.*

Le fermier ou régiſſeur général, peut faire tels traités, baux & abonnemens que bon lui ſemble, pour raiſon du droit de marque & de contrôle ſur les ouvrages d'or & d'argent.

Les orfèvres *abonnés* pour ce qu'ils feront ou vendront dans le courant d'un bail, doivent au nouveau fermier ou régiſſeur qui ne continue pas l'abonnement, le droit des ouvrages qui ſe trouvent chez eux fabriqués, mais non vendus lors du nouveau bail.

Le fermier eſt diſpenſé de mettre ſes poinçons ſur les ouvrages des orfèvres avec leſquels il eſt abonné.

ACHAT ; les orfèvres doivent enregiſtrer leurs achats & ventes, n'acheter que de perſonnes connues, retenir & déclarer ce qui eſt ſuſpect.

ADOUCIR, *en terme d'orfèvrerie*, c'eſt l'action de rendre l'or plus facile à être mis en œuvre, en l'épurant des matières étrangères qui le rendoient aigre & caſſant. On *adoucit* l'or en le fondant à diverſes repriſes, juſqu'à ce que l'on voye qu'il ne travaille plus, & qu'il eſt tranquille dans le creuſet : c'eſt la marque à laquelle on connoît qu'il eſt doux.

AFFINAGE ; c'eſt la purification de l'or ou de l'argent, par la ſcorification des métaux qui leur étoient alliés.

AFFINEURS. Par lettres-patentes du 28 mars 1781, il a été commis aux fonctions des *affineurs*, dont les droits ſont régis par des compagnies au nom du roi.

Les affineurs ne peuvent entreprendre ſur l'état des orfèvres.

Ils ne peuvent faire les fontes, affinages & départs ailleurs qu'aux hôtels des monnoies, ès lieux à ce deſtinés, en préſence des officiers des monnoies.

Les lingots d'argent affinés doivent être à onze deniers dix-huit grains de fin au moins ; & ceux d'or à vingt-trois karats vingt-ſix trente-deuxièmes.

AIDES A GARDES ; officiers du corps de l'orfèvrerie, établis pour aſſiſter les gardes, & les aider dans leurs fonctions. Ils peuvent faire des ſaiſies, & doivent remettre les objets aux gardes, qui leur en donnent décharge.

AIGRE ; (or) c'eſt l'or écroui, qui a pris de la roideur, & qui eſt ſujet à ſe gerſer dans ſon emploi.

AJUSTER ; c'eſt remplir les vides d'une pièce, tabatière ou autre, de morceaux de pierres fines, de cailloux, de coquillages, *&c.* & pour ainſi dire la marqueter.

ALLIANCE ; bague ou jonc que l'accordé donne à ſon accordée : elle eſt faite d'un fil d'or & d'un fil d'argent en lacs.

ALOI ; ſe dit du mélange d'un métal précieux

avec un autre, dans un certain rapport convenable à la deſtination du mélange. L'*aloi* eſt à l'*alliage*, comme l'*eſpèce* au *genre*, ou comme *alliage* eſt à *mélange*. *Mélange* ſe dit de toutes matières miſes enſemble ; *alliage* ſe dit ſeulement d'un mélange de métaux ; & *aloi* ne ſe dit que d'un alliage de métaux fait dans un certain rapport déterminé par l'uſage, de la matière ou du mélange ordonné par les réglemens. Si le rapport déterminé par l'uſage, ou ordonné par les réglemens, ſe trouve dans le mélange, on dit du mélange qu'il eſt de *bon aloi* ; ſinon on dit qu'il eſt de *mauvais aloi* : *bon aloi* eſt ſynonyme à *titre*, quand il s'agit de matières d'or ou d'argent.

AMATIR ; *en terme d'orfèvre*, c'eſt ôter l'éclat & le poliment à certaines parties qui doivent ſervir comme d'ombre en les rendant graineuſes & mattes, pour que celles auxquelles on laiſſe le poli paroiſſent avec plus d'éclat lorſque ce ſont des reliefs. Au contraire, lorſque ce ſont les fonds qui ſont polis, certaines parties des reliefs ſont mattes, afin qu'elles ſe détachent davantage des mêmes fonds, comme dans les médailles. On dit *or mat* & *argent blanchi*, lorſque les pièces faites de ces métaux n'ont point été polies après avoir été dérochées.

AMENDES ; partie des amendes & confiſcations prononcées ſur les procès-verbaux des gardes de l'orfèvrerie, appartient au corps des orfèvres.

ANGLER ; *en terme d'orfèvre en tabatière* : c'eſt former exactement les moulures dans les plus petits angles du contour, à l'aide du marteau & d'un ciſelet gravé en creux de la même manière que la moulure en relief, ou gravé en relief de la même manière que la moulure en creux.

ARÊTE ; *en terme de planeur*, c'eſt une carne ou angle, qui ſépare dans tout le contour de la boite le bouge d'avec le marli.

ARGENT ; metal parfait qui eſt d'un blanc éclatant.

ARGUE. On donne ce nom à une machine propre à tirer & à dégroſſir les lingots d'or & d'argent que les orfèvres tireurs d'or veulent employer dans les ouvrages qui ſe font avec l'or & l'argent trait ou filé.

On nomme *argue royale*, le bureau établi à Paris pour la perception des droits de marque ſur les ouvrages d'or & d'argent.

Le fermier doit entretenir au bureau de l'*argue* toutes les filières néceſſaires.

AVIVER ; c'eſt donner le vif, ou le dernier poli ou luſtre à un ouvrage, par le moyen du rouge d'Angleterre détrempé avec de l'eſprit-de-vin, & de la pierre-ponce détrempée dans de l'eau-de-vie ou du vinaigre.

BAGUES ; l'or & l'argent qui y entrent ſont ſujets aux droits de marque & de contrôle.

BAIN ; (*or en*) c'eſt de l'or en pleine fuſion dans le creuſet.

BALAI. Les orfèvres donnent le nom de *balai* à un vieux linge attaché au bout d'un bâton qui leur ſert à nettoyer l'enclume.

BALUSTRE ; eſt une partie de la monture d'un chandelier qu'on voit ordinairement au milieu de cette monture. Elle eſt plus groſſe en haut qu'en bas, & ſe termine à ſes deux extrémités par un nœud d'une groſſeur proportionnée à l'extrémité où il doit être.

BANC A CRIC ; ſe dit d'*un banc à tirer*, qui ne diffère du *banc* ordinaire, qu'en ce qu'au lieu de ſangle, il eſt garni d'une eſpèce de cremaillière, & d'une boite qui renferme un arbre, à chaque bout duquel on voit hors de la boite une manivelle. Cet arbre fait tourner une roue de rencontre, qui s'engraine elle-même dans la cremaillère, qui ſe termine par un crochet qui retient la main.

BANC A TIRER ; eſt une pièce de bois ſur laquelle les orfèvres tirent les fils d'or ou d'argent qu'ils emploient. Elle peut avoir cinq, ſix, ſept, huit, & neuf pieds de long, douze à quinze pouces de large, ſur quatre d'épaiſſeur. L'on perce ſur un bout de cette pièce deux trous qui ſervent à mettre les poupées qui tiennent l'arbre où eſt attachée la ſangle, & où l'on met l'aile.

Les deux autres trous qui ſont vis-à-vis l'un de l'autre, ſervent à mettre les poupées qui retiennent la filière, & le troiſième eſt pour recevoir les gratures que la filière fait à l'or ou l'argent en les tirant : elles tombent dans un tiroir qui eſt au-deſſous. Il y a encore quatre autres trous outre ceux-ci, pour les pieds qui ſoutiennent le *banc* ; ces pieds ont environ deux ſur trois pouces d'équarriſſage, & deux pieds & demi, ou même trois pieds & demi de long à deux pouces du bas : ſous ces pieds l'on met une planche avec un rebord de quatre ou cinq pouces de haut, pour ſerrer les outils qui ſervent au tirage.

BANCS ; les orfèvres & tireurs d'or ne peuvent avoir chez eux aucun *banc* propre à dégroſſir les lingots. Ils doivent les porter à l'*argue*.

BANDER ; *en terme de bijoutier*, c'eſt redreſſer une moulure, par exemple, en la *bandant* au banc ſans la tirer avec violence.

BARRES ; défenſes à tous orfèvres & autres de jeter aucunes matières d'or ou d'argent en *barres* ou lingots qu'elles n'aient été bien braſſées, enſorte que la matière ſoit uniforme dans toutes les parties des *barres* ou lingots.

BAS ; (*or*) c'eſt de l'or au titre de 10, 12, juſqu'à 19 karats.

BASSINET ; eſt une eſpèce de baſſin qui ſurmonte la branche ou le corps d'une pièce, par exemple, d'un chandelier. Le *baſſinet* eſt compoſé de carrés, de panaches, de collets, & d'un culot.

BATARDES ; (*limes*) ſont celles qui ſont d'un degré au-deſſous des *rudes*, & dont on ne fait uſage qu'après elles. Il y en a de toutes grandeurs & de toutes formes.

BATARDES ; (*demi*) ſont des limes qui ne ſont ni trop rudes, ni trop douces, mais qui tiennent

le milieu entre les limes *bâtardes* & les douces. Il y en a de pluſieurs grandeurs & de pluſieurs formes.

BATON ; *en terme de planeur*, eſt un morceau de bois de tremble ou de tilleul, ſur lequel les planeurs nettoyent leurs marteaux.

BATON A DRESSER ; c'eſt un rouleau dont on ſe ſert pour mettre de niveau une plaque de métal mince, & qui voile au gré de l'air.

BATTU ; (*or*) c'eſt l'or réduit en feuilles très-minces.

BEC ; c'eſt une petite avance, telle qu'on la voit aux tabatières, ou de même matière que la tabatière, & ſoudée ſur le devant du deſſus, par laquelle on ouvre la boîte en y appuyant le doigt, ou de matière différente & attachée au même endroit. On donne le nom de *bec* à un grand nombre d'autres parties acceſſoires dans les ouvrages des artiſtes.

BEL-OUTIL ; eſpèce de petite enclume très-étroite, fort longue, un peu convexe & portative, à deux cornes longues, l'une ronde & l'autre carrée : c'eſt de-là que pluſieurs artiſtes l'appellent auſſi *bigorne* ou *bigorneau*. Elle ſert au même uſage que la bigorne, mais à des ouvrages concaves qui ont beaucoup de longueur, & dont l'entrée doit être droite. Les deux bigornes ou cornes longues ſont ſéparées par un petit carré oblong. Il y a des outils d'orfévre qui portent le même nom de *bel-outil*, & qui n'ont qu'une corne ; le reſte, depuis l'origine de la corne, eſt un carré oblong & étroit, d'une forme un peu convexe, & qui va en s'alongeant & en conſervant la même forme.

BIFFEMENT des poinçons.

Les poinçons des maîtres ſont *biffés* après leur décès.

Ceux de la maiſon commune ſont auſſi *biffés* après le temps de leur ſervice expiré.

Ceux du fermier ou régiſſeur ſont *biffés* lorſqu'il veut en avoir d'autres.

BIGORNE *à nœuds* ; (*en terme d'orfévrerie*) ſont des *bigornes* ſur leſquelles on reſtraint les nœuds d'une pièce ; ſes deux bras ſe terminent par un bouton recourbé en haut, ſur lequel s'appuie la partie de la pièce où l'on veut former le nœud.

BIGORNE *à pot-à-l'eau* ; & autres vaiſſeaux de la même eſpèce ; c'eſt une *bigorne* dont une des extrémités eſt un peu arrondie ſur le deſſus ſeulement, & forme un petit coude pour s'inſinuer plus aiſément dans le vaiſſeau pendant qu'on en rétreint le ventre. L'autre extrémité eſt recourbée environ d'un pouce ; c'eſt ſur celle-ci qu'on place les bouges qui ſont trop petites pour être planées au marteau.

BIGORNE *à tourner* ; c'eſt une *bigorne* dont l'extrémité, de la même groſſeur que le milieu, eſt arrondie à ſa ſurface, ſur laquelle on courbe les dents des fourchettes, & autres ouvrages dont la concavité doit être uniforme. Il y a une infinité d'autres *bigornes*, dont les noms varient ſelon les uſages qu'on en fait ; mais ce ſont preſque toutes des cônes de fer ou d'acier, dont la baſe & la hauteur ſont entr'eux dans une proportion déterminée par la nature de l'ouvrage qu'on doit travailler ſur elles.

BIJOUTIER ; artiſte marchand & fabricant, qui fait & vend des bijoux d'or & d'argent.

BIJOUX ; *bijouterie* : on entend par ces termes tous les ouvrages d'*orfévrerie* qui ne ſervent que d'ornement à l'homme, comme tabatière, pomme de canne, étui, flacon, tablettes, navette, panier à ouvrage, *&c.* cette partie n'étant qu'un talent de mode & de goût, ne peut avoir aucune règle fixe, que le caprice de l'ouvrier ou du particulier qui commande.

BILLES *à moulures* ; ce ſont des morceaux de fer plat, d'une ligne d'épaiſſeur tout au plus, modelés dans le milieu, entre leſquels on tire la matière où l'on veut faire des moulures.

BILLOT d'*orfévre*, eſt un morceau de tronc d'arbre de deux à trois pieds de haut, & qui porte plus ou moins de diamètre, à proportion de l'enclume ou du tas qu'on veut y placer. Il eſt ordinairement d'orme ; & quand il fatigue beaucoup, on prend une ſouche que l'on met debout ; l'on y fait un trou de la profondeur que l'on veut qu'entre l'enclume, que l'on aſſujettit avec des coins de peur qu'il ne ſe fende ; l'on y met des cercles de nerfs de bœuf frais, qui, en ſe ſéchant, le ſerrent fortement : l'on cloue encore autour des lanières aſſez lâches pour contenir les manches des marteaux, & les tenir à la portée de la main de l'ouvrier.

BLANC ; (*or*) c'eſt un or allié en grande partie d'argent.

BLANCHIMENT. Les *orfévres* appellent ainſi un baquet, où il y a de l'eau-forte affoiblie par de l'eau pour blanchir la vaiſſelle ; ils donnent auſſi le même nom à l'opération même.

BLANCHIR ; c'eſt mettre un morceau d'orfévrerie dans de l'eau ſeconde, pour le délivrer des ordures qui empêcheroient de le polir & de recevoir tout l'éclat dont la matière eſt ſuſceptible. On *blanchit* encore en Allemagne avec de l'alun bouilli dans de l'eau, ou même avec de la gravelle & du ſel meſuré par portion égale ; mais ce blanchiment ne peut ſervir en France, où l'argent eſt monté à un titre beaucoup plus haut qu'en Allemagne.

BLEUATRE ; (*or*) c'eſt de l'or coloré par un mélange d'arſenic ou de limaille d'acier.

BOCAL ; inſtrument dont les *bijoutiers* & pluſieurs autres ouvriers ſe ſervent pour raſſembler ſur leur ouvrage la lumière d'un flambeau placé derrière. Cet inſtrument conſiſte en une groſſe bouteille de verre blanc fort mince, montée ſur ſon pié de bois.

On emplit cette bouteille d'eau de rivière ou de pluie, dans laquelle on fait diſſoudre quelques ſels, ou bien on y mêle un peu d'eau-forte pour l'empêcher

l'empêcher de gêler l'hiver, ce qui ſeroit rompre le vaſe.

Pour ſe ſervir de cette machine, on la poſe montée ſur ſon pied deſſus l'établi, la chandelle ou lampe placée derrière, enſorte que les rayons lumineux qui traverſent la liqueur dont la bouteille eſt pleine, viennent ſe raſſembler ſur l'ouvrage que l'ouvrier voit, comme il le verroit en plein jour.

BOITE *à moulure*, ou à *bille*, *en termes d'orfévre*, eſt un inſtrument fait d'un chaſſis de fer de quatre pouces de long ſur trois de haut en-dedans. Le fer eſt d'un pouce d'épaiſſeur ſur dix-huit lignes de largeur en dedans. Sur les côtés il y a une couliſſe pour aſſujettir les billes, avec une échancrure à l'un des deux côtés pour faire entrer les billes. A la partie de deſſus, au chaſſis, il y a deux trous taraudés, dans leſquels paſſent deux vis qui reſſerrent les billes l'une contre l'autre par le moyen d'une clef.

BOÎTES *à ſoudure*; ſont de petits coffres dans leſquels on renferme les paillons. Ils ſont chiffrés du titre de la ſoudure qu'ils contiennent.

BOMBER; c'eſt proprement emboutir ou creuſer les fonds d'un bijou, tel qu'une tabatière, plus ou moins. Pour cet effet, l'on a une plaque de fer de la forme que l'on veut donner à ſon fond: dans cette plaque on met un mandrin de plomb, le fond deſſus, & le frappe-plaque ſur l'or, puis on frappe ſur ce frappe-plaque avec une maſſe, juſqu'à ce que le fond ſoit *bombé*.

BONNET; ſe dit de la partie ſupérieure d'un encenſoir, commençant au bouton, & finiſſant aux conſoles où paſſent les chaînes; il forme un dôme un peu écraſé.

BORAX; matière ſaline dont on fait beaucoup d'uſage pour la ſoudure, pour la fuſion & la vitrification des métaux & des ſables.

BOSSE. La vaiſſelle ſe diſtribue en *plate* & en vaiſſelle en *boſſe*. La *plate* comprend les aſſiettes, les plats, les cuillers, & tout ce qui n'a pas une concavité conſidérable. Celle en *boſſe* comprend tous les grands vaiſſeaux qui ont un ventre & un col, comme ſeaux, flacons, aiguières, baſſins profonds, &c.

BOUGE, *en terme d'orfévre*, eſt un ciſelet, ainſi nommé, parce qu'on s'en ſert pour travailler ſur les petites parties d'un morceau où le marteau à *bouge* ne peut entrer. Elle eſt, comme lui, garnie d'une petite tranche longue & arrondie.

BOUGE, ſe dit auſſi de la partie du chandelier qui commence à la poignée, & qui deſcend ſur le pied en s'évaſant.

BOUGE, *en terme de planeur*, eſt proprement la partie concave d'une aſſiette, d'un plat, &c. qui ſépare le fond de l'arrête.

BOULE, *en terme d'orfévre en groſſerie*, eſt un morceau de fer, dont une extrémité entre dans un billot d'enclume, & l'autre ſe termine en une *boule* ou tête ronde, & quelquefois plate, ſelon l'ouvrage qu'on y veut planer.

BOULOIR; c'eſt un vaſe de cuivre rouge oblong avec une queue, dans lequel on déroche les pièces.

BOUTEROLLE *de l'orfévre*, eſt un inſtrument de fer qui ſe termine par une tête convexe de la forme d'une cuiller ou d'un autre ouvrage: c'eſt en frappant cette *bouterolle* ſur la cuiller, diſpoſée ſur une maſſe de plomb, qu'on forme la capacité ou le cuilleron.

BOUTIQUES: tous ouvriers en or & en argent doivent travailler en *boutique* ſur rue. Réglement qui s'obſerve difficilement à Paris.

Les orfévres qui ne tiennent pas *boutique* ouverte, ne peuvent ſe ſervir de leurs poinçons.

Les orfévres doivent avoir dans leurs boutiques un tableau du prix des matières. Statuts du 17 janvier 1696, & mars 1700.

BOUTURE, *terme d'orfévre*, eau préparée, ou leſſive faite avec du ſel de tartre pour blanchir l'argent. La coutume qu'on a priſe de blanchir l'argent au feu, a mis cette eau preſque hors d'uſage.

BRETELÉ (*or*); celui dont le fond a été haché de petites bretelures.

BROSSE *à borax*, *en terme d'orfévre*; celle qui ſert à ôter le borax qui eſt reſté ſur une pièce qu'on a ſoudée.

BRUNISSOIR *des orfévres*, eſt un inſtrument d'acier très-poli, ou une pierre ſanguine, ou même une pierre plus fine, montée ſur un manche. C'eſt en l'appuyant également ſur tous les endroits du champ d'une pièce, qu'on lui donne ce beau poli, cet éclat que les yeux ont quelquefois peine à ſoutenir.

BRUNI (*or*), celui qui eſt poli avec la dent de loup ou avec le *bruniſſoir*.

BRUNISSOIR; inſtrument de fer poli pour liſſer l'or.

BUREAU *de la maiſon commune*.

Un commis du fermier y eſt établi à l'effet de marquer des poinçons requis, les ouvrages qui y ſont apportés par les orfévres.

BURIN; outil d'acier pour graver ſur les métaux.

CACHETS *du fermier*.

Ils tiennent lieu de poinçons à l'égard des ouvrages trop petits qui ne peuvent ſupporter l'empreinte du poinçon de décharge.

CAGE; (*boîtes en cage*) on nomme ainſi les ouvrages de bijouterie qui ſervent à encadrer les cailloux, les agates orientales, les pierres précieuſes.

CARAT, degré de bonté de l'or; c'eſt proprement l'énoncé du poids qui exprime le titre de la perfection de l'or.

CHALUMEAU, *chez les orfévres*; c'eſt un tuyau de cuivre aſſez long, plus gros à ſon embouchure qu'à l'autre bout, qui eſt recourbé, & va en diminuant toujours juſqu'à ſon extrémité: on en met l'ouverture la plus grande dans ſa bouche; la plus petite correſpond à la flamme de la lampe; & l'air qui s'en échappe, dirige cette flamme en cône ſur la pièce qu'on veut ſouder.

CASSETTE *des poinçons.*

Les poinçons de maiſon commune ſont mis dans une caſſette dont les gardes ont la clef.

Cette caſſette eſt miſe dans un plus grand coffre, qui renferme auſſi les poinçons du fermier, & dont ſon commis à la clef.

CÉMENS; on nomme ainſi certains mélanges colorés pour rehauſſer l'éclat de l'or.

CHAMBRE; tout travail d'orfévrerie eſt défendu en chambre.

Les locataires des *chambres garnies* qui tiennent bail des orfévres, ſont ſujets aux viſites des commis du fermier, & les ouvrages qu'ils ont chez eux ſont cenſés appartenir aux orfévres, & ſujets aux droits, à moins d'affirmation du contraire.

CHAMP, *en terme d'orfévre*; c'eſt proprement le fond d'une pièce, où ſont diſpoſés, en ſymétrie, les ornemens dont on l'enrichit, mais qui lui-même n'en reçoit point d'autre que le poli.

CHAMP-LEVER; c'eſt ſurbaiſſer avec une chape le champ d'une pièce, & le réduire à la hauteur précíſe où il doit reſter, ſoit pour y incruſter quelques pierreries, ſoit pour y placer des émaux; dans ce dernier cas, les fonds qu'on a *champ-levé*, doivent être ſlinqués, c'eſt-à-dire, piqués avec un burin, tel que la râpe de Menuiſier.

CHANGE; CHANGEURS. Il eſt défendu aux orfévres de faire le change, & aux changeurs de faire le commerce d'orfévrerie.

CHARNIÈRE; c'eſt la portion d'un bijou en forme de boite, par laquelle le deſſous & le deſſus ſont aſſemblés, de manière que le deſſus peut s'ouvrir & ſe fermer ſans ſe ſéparer du deſſous. Elle eſt compoſée de pluſieurs charnons placés à des diſtances égales, & s'inſérant les uns entre les autres, ceux de la partie de la *charnière* qui tient au deſſous, dans les vides de la partie de la *charnière* du deſſus, & ceux de la partie de la *charnière* qui tient au deſſus, dans les vides de la partie de la *charnière* qui tient au deſſous; & ils ſont contenus dans cet état par une verge de fer, d'acier, ou même d'argent, un peu aiſée dans ces trous, mais bien rivée à chaque extrémité.

CHARNON; c'eſt une eſpèce d'anneau ſoudé ou au deſſus, ou au deſſous d'un bijou en forme de boite. C'eſt l'enſemble des charnons qui forme la charnière: ils ſont au-deſſus en même nombre qu'au-deſſous, du moins pour l'ordinaire. Ils ſont ſoudés de manière qu'il s'en puiſſe inſérer un du deſſus entre deux du deſſous, & remplir l'interſtice ſi exactement, que les trois pièces n'en paroiſſent faire qu'une. Le grand art du bijoutier, après ce qui dépend du goût, conſiſte à bien faire une charnière, & par conſéquent à bien ajuſter les charnons.

CHASSE, *en terme d'orfévre*; c'eſt la partie de la boucle où eſt le bouton.

CHAUX (*or en*); c'eſt de l'or réduit en poudre par quelques diſſolutions.

CHEF-D'ŒUVRE; les aſpirans à la maîtriſe feront *chef-d'œuvre*, dont les gardes ſont ſeuls arbitres compétens.

CHEMINÉES; on appelle ainſi les petits vides occaſionnés par l'air dans la fuſion des métaux.

CIRES; on donne ce nom à certains mélanges colorés, propres à rehauſſer la couleur de l'or.

CISEAU *d'orfévre*; outil de fer pour ſculpter.

CLAIE, *en terme d'orfévre*, ce ſont de petites chambrettes ſéparées l'une de l'autre, preſque comme les alvéoles des ruches d'abeilles. On en met dans tous les lieux où les orfévres travaillent, pour recevoir les paillettes d'or ou d'argent qui ſe détachent en forgeant, des limailles & autres déchets. Elles ſont compoſées de tringles de bois qui ſe croiſent carrément. Chaque partie eſt entaillée à mi-épaiſſeur, & reçoit l'autre, ce qui rend toutes les tringles de niveau, & forme de petits carrés, dont le vide peut avoir à-peu-près dix-huit lignes ſur chaque pan. La tringle a environ un pouce d'équarriſſage, & eſt ébiſelée ſous chaque pan des vides, pour laiſſer moins de ſurface.

L'uſage des *claies* étant de recevoir les parties d'or ou d'argent qui tombent, moins leurs bords ont de ſurface en bois, moins les pieds emportent d'ordures & ſont de déchet.

CLÉ, *en terme d'orfévre*, eſt un morceau de bois plat, carré, large par un bout, & qui va en rétréciſſant juſqu'à l'autre bout: il arrête les poupées ſur le banc, en paſſant dans leur tenon.

CLERC DE L'ORFÉVRERIE; il tient regiſtre des ouvrages d'or ou d'argent perdus ou volés, qui lui ſont recommandés, & fait toutes diligences pour les trouver.

CLOCHE, *en terme d'orfévre*; eſt un ornement de monture de chandelier, qui ſe place le plus ſouvent ſous le vaſe. Il prend ce nom de ſa figure, qui reſſemble bien à une *cloche*.

COLLÉGES; il eſt défendu d'y travailler d'orfévrerie.

COLLET; c'eſt une petite partie ronde & concave, qui eſt au-deſſus & au-deſſous du nœud d'une éguière, ou telle autre pièce d'orfévrerie.

COLLET; c'eſt encore un cercle creux en forme de *collet*, qui orne un chandelier ou telle autre pièce, ſoit dans ſon baſſinet, ſoit dans ſa monture & dans ſon pied.

COLPORTEUR; il eſt défendu à tout *colporteur* de vendre, acheter, troquer ou débiter aucuns ouvrages d'or & d'argent, ſans y être autoriſé par des permiſſions particulières, enregiſtrées en la cour des monnoies.

COMMERCE; défenſes à tous autres qu'aux orfévres de faire commerce d'ouvrages d'orfévrerie du poinçon de Paris.

COMMISSAIRE au châtelet de Paris.

Les gardes de l'orfévrerie, dans leurs viſites chez leurs confrères, peuvent ſe faire accompagner d'un *commiſſaire* & d'un huiſſier.

COMPAS ; outil pour prendre des meſures de longueur ou d'épaiſſeur.

CONFISCATION ; la confiſcation eſt la peine ordinaire des contraventions.

La confiſcation prononcée à la diligence des gardes-orfèvres, appartient en partie à la maiſon commune ; elle eſt appliquée ſoit à l'entretien de la chapelle, ſoit au ſoulagement des pauvres.

CONTRE-MARQUE, *en terme d'orfèvrerie*, eſt la marque ou le poinçon de la communauté, ajouté à la marque de l'orfèvre, pour marquer que le métal eſt de bon aloi.

CONTREMARQUE ; c'eſt auſſi le nom donné au poinçon du fermier, & à la marque qu'il imprime ſur les pièces d'orfèvrerie.

COQUEMAR, vaiſſeau de cuivre ou d'argent, à large ventre, étranglé ou rétréci au-deſſus de ce ventre, & un peu évaſé à l'ouverture, fermé d'un couvercle à charnière, auquel on a pratiqué un bec qui dirige l'eau quand on la verſe ; c'eſt un uſtenſile domeſtique & à l'uſage des barbiers. Il ſert à faire chauffer de l'eau pour différens beſoins.

COQUILLE (*or en*) ; c'eſt une poudre d'or détrempée avec de la gomme, dont on fait uſage pour les deſſins.

CORNET, opération pour l'eſſai de l'or ; la dernière forme que l'on donne à la plaque préparée pour faire l'eſſai. Quand on l'a rendue auſſi mince qu'il convient, on la tourne ſur un arbre de fer en forme de *cornet* ; c'eſt ſous cette forme qu'on la met dans l'acide nitreux. C'eſt un terme tellement conſacré à cette opération, que quand on en parle on dit : *le cornet eſt beau, bien ſain*, ou *il eſt détérioré*.

COULANT, outil d'*orfévrerie* ; c'eſt un anneau de fer, qui ſert à faire joindre les mâchoires d'une tenaille en en reſſerrant les branches, qui, dès que l'anneau eſt lâché, s'écartent d'elles-mêmes au moyen d'un reſſort fixé ſur l'une des deux. La tenaille de cette eſpèce s'appelle *tenaille à coulant*, du nom de ſon anneau. Elle ſert aux orfévres & aux horlogers, ſur-tout quand il s'agit de faire entrer les goupilles dans les charnières.

COULÉ (*orfévrerie*) ; il ſe dit de la fuſion des ſoudures, auxquelles il faut donner un degré de chaleur convenable pour que la fuſion en ſoit nette. Il ſe dit auſſi de tout ouvrage jeté en moule.

COULEUR, *en terme de bijoutier*, eſt un mélange de différens acides qui, appliqués ſur l'or & mis au feu avec lui, détruiſent l'effet des vapeurs noires que l'alliage y excite lors de la cuiſſon, & lui reſtituent la *couleur* jaune ou mate qui lui eſt naturelle. C'eſt une opération indiſpenſable dans les ouvrages gravés ou ciſelés, pour donner aux ornemens & figures ce beau mat qui les détache du fond de l'ouvrage, quand ce fond eſt poli, ou qui détache le fond des ornemens, quand celui-ci eſt pointillé, & que les reliefs ſont polis. Il y a deux ſortes de mélanges d'acides, connus ſous le nom commun de *couleur*. Le premier, qu'on appelle *tirepoil*, eſt compoſé de ſel marin ou commun, de ſalpêtre & d'alun. Le ſecond, de ſel commun, de verd-de-gris & de vinaigre, & ne s'emploie que ſur les ouvrages qui ne pourroient ſoutenir un grand degré de chaleur, ſans être riſqués : on nomme celui ci *verdet*.

Pour faire l'opération du *tirepoil*, on ſaupoudre la pièce du mélange de ce nom ; après l'avoir bien fait dégraiſſer, on la poſe ſur un feu vif, on l'y laiſſe juſqu'à ce que le mélange entièrement fondu, ſe ſoit réduit en croûte ; alors on la retire, on la laiſſe refroidir, & l'on détache la croûte avec une broſſe & de l'eau bien chaude.

L'opération du *verdet* diffère peu de celle du tirepoil ; on enduit la pièce de ce mélange délayé dans le vinaigre ; on l'expoſe à un feu doux, juſqu'à ce que le mélange ſoit ſéché : alors on lave la pièce avec de l'urine. Cette *couleur* eſt aſſez belle, mais elle ne dure pas. On l'emploie principalement dans les ouvrages émaillés, où la force des acides du tirepoil, & la violence du feu qu'il exige, pourroient faire éclater l'émail. Quand on eſt forcé de mettre des pièces émaillées au tirepoil, on les étouffe avec précipitation au ſortir du feu : cette opération eſt périlleuſe, & s'achève rarement ſans que l'émail ait ſouffert.

COULEUR (*or de*) ; or coloré par l'alliage d'autres métaux.

COULISSE, *terme d'orfévrerie* ; place diſpoſée à recevoir les chaînons qui compoſent la charnière : elle ſe forme ſur deux morceaux de carré préparé à cet effet, que l'on nomme *porte-charnières*, inhérens l'un au-deſſus, l'autre au-deſſous de la pièce, limés exactement plats, & repoſant bien l'un ſur l'autre. Le mérite d'une *couliſſe* eſt d'être exactement partagée, de n'être pas plus creuſée dans un porte-charnière que dans l'autre, d'être formée bien ronde, & d'être bien droite dans toutes ſes parties. Quoique la *couliſſe* ait lieu dans tous les ouvrages d'orfèvrerie, le bijoutier eſt cependant celui qui la traite le mieux.

COUPELLATION ; c'eſt la purification de l'argent qui ſe fait dans un vaiſſeau en forme de coupe.

COUPELLE ; c'eſt un vaiſſeau en forme de coupe, dans lequel on fait la purification de l'argent.

COUPER ; c'eſt exécuter avec le burin, l'échoppe, &c. en creux ou en relief, les différens ornemens des ouvrages, qu'on dit *être bien ou mal coupés*, ſelon que l'ouvrier eſt habile ou mal adroit.

COUTEAU A SCIER, *en terme d'orfèvre*, eſt une lame fort ſemblable à celle d'un *couteau*, à l'exception de ſes petites dents, qui la rendent propre à ſcier. Elle eſt montée ſur un manche de bois, comme un *couteau* ordinaire. On ſe ſert de cette eſpèce de ſcie pour les morceaux qui ont plus de longueur que de groſſeur, comme fil à moulure, &c. ce qui emporte moins de temps & fait moins de déchet.

CRAMPON, ſe dit d'un morceau de fil de-fer pilé & élargi vers ſes extrémités, dont on ſe ſert pour retenir enſemble deux pièces qu'on veut ſouder : pour empêcher que ce *crampon* ne gâte la moulure,

on l'appuie ſur un autre morceau de fer de la forme de la moulure.

CRÉMAILLÈRE, ſe dit proprement d'un morceau de fer dentelé dont le cric eſt garni, au bout duquel la main s'accroche, & qui eſt tiré lui-même par la machine que nous avons décrite en parlant du cric ou banc à cric. *Voyez* BANC.

CREUSET ; vaſe de terre en forme pyramidale, ou de cône renverſé, qui ſert aux orfèvres & autres artiſtes, pour la fuſion des métaux.

CROISÉE ; ce ſont les trois branches d'une croix aſſemblée, aux extrémités deſquelles ont met des fleurons, fleurs-de-lys ou autres ornemens, pour les terminer avec grace.

CROSSILLON ; c'eſt l'extrémité recourbée d'une croſſe, & la fin des tours qu'elle fait en dedans. Le *croſſillon* eſt terminé ordinairement par une feuille de refente ou autre ornement qui lui donne de la grace.

CUILLERON ; c'eſt la partie concave de la cuiller.

CUIVRER *l'or* ; c'eſt appliquer à ſa ſurface une légère couche de cuivre, au moyen de *fauſſes* dans leſquelles on trempe l'or.

CULOT ; c'eſt la partie inférieure du baſſinet d'un chandelier : c'eſt proprement le fond.

DÉCHARGE ; (*orfév.*) eſt un poinçon qui s'applique ſur les ouvrages d'orfévrerie, lorſqu'ils ſont finis, qui marque qu'ils ont payé les droits impoſés par le roi ſur leſdits ouvrages, & leur en ſert de quittance. Lorſque l'ouvrage eſt encore brut, l'orfévre fait ſa ſoumiſſion au fermier, de la quantité de pièces qu'il a à faire ; le fermier y fait apposer un poinçon, qu'on appelle le *poinçon de charge*, en ce qu'il charge l'orfévre envers le fermier, & le rend comptable envers lui de toutes les pièces empreintes de ce poinçon, juſqu'à ce qu'après avoir acquitté les droits, on y ait appoſé celui de *décharge*.

DÉCHET ; (*orfév.*) ſe dit proprement des pertes indiſpenſables que fait l'orfévre en élaborant les matières d'or & d'argent, cauſées par la fonte, la menue limaille, le poliment, & toutes les opérations ſucceſſives par leſquelles il eſt obligé de les faire paſſer pour les tirer de leur premier état & les conduire leur à perfection. De quelque attention & propreté que l'ouvrier ſoit capable, il ne lui eſt jamais poſſible d'éviter cette perte ; & c'eſt une des cauſes qui enchérit les façons des ouvrages, & ſur-tout des ouvrages d'or ; les plus petits objets ſur cette matière étant toujours de grande valeur.

DÉCLARATION ; lorſque les ouvrages que les orfévres & autres veulent travailler, ſont trop foibles pour ſupporter le poinçon de charge, ils doivent, avant de les travailler, en aller faire *déclaration* au bureau du fermier, & ſoumiſſion de les repréſenter lorſqu'ils ſeront parfaits.

DÉCRASSER ; (*orfévrerie*) ce terme a deux acceptions : il ſignifie, 1°. l'action d'épurer les matières lorſqu'elles ſont en fuſion, & d'enlever de deſſus le bain toutes les matières terreuſes qui pourroient faire corps, & rendre les lingots poreux. Du ſavon jeté dans l'argent immédiatement avant que de le verſer dans la lingotière, achève de le nettoyer, & il rend même le lingot brillant.

Pour l'or, l'adouciſſement au borax eſt le plus ſûr moyen de rendre le lingot ſain.

Il ſignifie, 2°. l'action de bien nettoyer, *décraſſer* les ouvrages deſtinés à être ſoudés aux endroits que doit couvrir la ſoudure, & où la craſſe pourroit empêcher la fuſion, ou du moins la rendre imparfaite ; & l'attention à ne pas ménager les lotions ſur les bijoux d'or qu'on eſt obligé de mettre en couleur, à cauſe du mat ; dans ce cas les ſaletés occaſionnent des taches, & obligent ſouvent de recommencer l'opération.

DÉGROSSIR ; c'eſt donner aux métaux leur premier travail en mettant au marteau les pièces d'épaiſſeur, en corroyant & épaillant à la lime ou à l'échoppe les lingots, & les purgeant des impuretés provenues de la fonte.

DENIER ; partie ou degré de la bonté de l'argent pur, qui eſt diviſé en douze deniers.

DÉPART ; c'eſt le procédé par lequel on répare l'or & l'argent, en expoſant leurs alliages à l'action des acides, qui ne diſſolvent que l'un ou l'autre de ces métaux.

DÉPART SEC ; c'eſt la diſſolution de l'argent par le ſoufre.

DÉROCHER ; (*orfév.*) c'eſt faire manger le borax vitrifié le long des parties ſoudées, en les mettant pour quelque temps dans le *blanchiment*.

DESSOUDER, c'eſt détruire la ſoudure : opération qui ſe fait en garniſſant d'une terre délayée, à laquelle on aura joint un peu de ſel, pour lui donner plus de conſiſtance, tous les endroits ſoudés, à l'exception de celui qu'on veut deſſouder.

DOMICILE ; les orfévres qui ont leur *domicile* dans un lieu où il n'y a pas Jurande, ſont obligés de ſe faire inſcrire dans la Jurande & maiſon commune la plus prochaine, & d'y déclarer leur domicile.

DOUBLURE ; défaut qui provient de la fonte & du mal forgé des métaux : de la fonte, parce que lorſque l'on coule l'or & l'argent, il arrive ſouvent qu'ils bouillonnent, & produiſent des concavités que le marteau aplatit, & dont on ne s'aperçoit ſouvent qu'au fini de l'ouvrage, d'autant qu'alors une des deux épaiſſeurs ſe trouvant uſée par le travail, dont elle aura plus ſouffert que l'autre, ſe détache, & découvre des ſaletés renfermées entre-deux.

Du mal-forgé, parce qu'un ouvrier mal-adroit replie ſouvent avec ſon marteau une partie de la matière ſur elle-même, & continue de la forger juſqu'à ce que ſes pièces ſoient d'épaiſſeur, ſans y faire attention.

Il eſt aiſé de remarquer celles qui viennent de

la fonte ou de la mal-adreſſe de l'ouvrier ; les premières renferment toujours des ſaletés, comme des ſels ou des terres ; & les ſecondes préſentent un champ liſſe.

DOUBLURE, ſe dit auſſi de l'or ou de l'argent qui revêt intérieurement les tabatières d'écaille, de vernis ou autres, dont le deſſus n'eſt pas du même métal. La *doublure* diffère de la gorge, en ce que celle-ci ne revêt que les fermetures des tabatières, & que la *doublure* les revêt entièrement ; enſorte que ce n'eſt proprement qu'une batte & des fonds ajoutés à une gorge.

DOUILLE *ou* VIROLE ; c'eſt un cylindre d'argent ou d'or, creux, dans lequel on paſſe le manche de la croix : il s'emboîte lui-même dans le vaſe ; c'eſt auſſi le cylindre d'un bouchon de flacon. On donne ce nom aux gorges des étuis, & en général à tout canal, anneau, tuyau de métal.

DRESSER ; c'eſt rendre à la lime ou à l'échoppe des pièces de bijouterie, aſſemblées ou non-aſſemblées, exactement droites & plates ſur toutes leurs faces.

DRESSER ; c'eſt unir auſſi au marteau de bois & achever de bien profiler, en aplaniſſant les pièces à bouges & à contour.

DUCTILITÉ ; c'eſt la facilité que le métal a de s'étendre. La ductilité de l'or ſurpaſſe celle de tous les autres métaux.

EAU RÉGALE ; c'eſt le mélange des acides nitreux & marin, nommé *eau regale*, parce qu'il diſſout l'or, qui eſt le roi des métaux.

EBAUCHER, *en terme de planeur*, déſigne proprement l'action d'éteindre les coups de tranche des marteaux à forger ; de tracer les bouges, marlis, &c. de les dégager, & de donner à la pièce en gros la forme qu'elle doit avoir après ſa perfection.

EBARBER ; c'eſt enlever avec une lime le ſuperflu de l'argent ou de l'or d'une pièce d'orfévrerie.

ECHOPPE ; eſt un inſtrument tranchant, dont les orfévres ſe ſervent pour enlever les parties ſuperflues d'une pièce. Il y en a de pluſieurs eſpèces ; ſavoir, des *échoppes* rondes, des onglettes, des *échopes* à pailler, *&c.*

ECHOPPE A CHAMPLEVER ; c'eſt une *échoppe* dont la partie tranchante eſt moins large que celle de deſſus ; elle ſert à dépouiller les reliefs de la matière qui les entoure, & à former les champs qui les font valoir, & tire ſon nom de ſon uſage.

ECHOPPE RONDE ; on ſe ſert auſſi quelquefois, pour creuſer les couliſſes des porte-charnières, *d'échoppes* formées d'un fil d'acier rond, tiré à la filière & trempé.

ECHOPPE A ÉPAILLER ; cette *échoppe* eſt plate en deſſus, & mi-ronde ou d'un rond aplati en deſſous : elle ſert à enlever les pailles d'une pièce forgée.

ECHOPPE PLATE, eſt celle dont la branche eſt aplatie, & dont le tranchant eſt continué d'un angle à l'autre. Il y en a de grandes & de petites, qui ont différens uſages.

ECLATER ; c'eſt enlever l'émail de deſſus une pièce d'or émaillé. Lorſqu'on veut le faire ſans détériorer l'ouvrage & gâter le flinqué, on prend un mélange de tartre, de ſel & de vinaigre ; on en forme une pâte, dont on enduit de toutes parts & à pluſieurs couches épaiſſes la pièce émaillée : on expoſe enſuite la pièce à un feu couvert ; & lorſque le tout eſt bien rouge, on le plonge avec vivacité dans un vaſe plein de vinaigre : l'amalgame ſe refroidit, ſe détache avec grand bruit, & emporte avec lui l'émail de deſſus la pièce d'or, qui ne reçoit aucun dommage, & conſerve ſon flinqué brillant.

ECOLLETER ; opération de la rétrainte ; c'eſt élargir au marteau ſur la bigorne, toute pièce d'orfévrerie dont le haut eſt à forme & profil de vaſe, comme gobelet, pot-à-l'eau, calice, burette, &c. Pour cet effet on a ſoin, en rétreignant la pièce, & en la montant droite, de réſerver la force en haut ; enſuite quand on a enflé le bas, & formé l'étranglement que l'on appelle *collet*, on part de ce collet pour élargir le haut, & lui donner le profil évaſé.

ECROUISSEMENT ; c'eſt la roideur qu'un métal prend ſous le marteau, & qu'on fait paſſer en le mettant au feu, ce qu'on appelle *recuit*.

EMBOUTIR ; c'eſt enfoncer au marteau ou à la bouterolle, dans des dés de bois, de fer ou de cuivre, les pièces d'orfévrerie deſtinées à la rétreinte, ou qui doivent avoir une forme convexe ou concave.

EMERIL ; (*or chargé d'*) c'eſt de l'or dans lequel on trouve de petites parties d'émeril, qui eſt une matière dure & pierreuſe.

ENCLUME ; inſtrument ſur lequel les orfévres forgent leurs métaux : il y en a de différentes groſſeurs. La maſſe eſt de fer, & la ſurface d'acier ; elle eſt de même groſſeur tant en-bas qu'en haut. Sa ſuperficie eſt convexe, & pour être bonne, il faut que l'acier ſoit bien ſoudé au fer, trempé & poli. Elles ont ordinairement huit pans, quatre grands, & quatre petits ; elles portent à-peu-près le double de hauteur que de largeur : elles entrent des deux tiers dans le billot. L'on met deſſous ce billot un paillaſſon.

ENCLUMEAU, *ou* ENCLUMOT ; petite enclume poſée ſur un pied de bois ou de plomb, que l'on met ſur l'établi, pour que l'ouvrier ne ſoit pas obligé de ſortir de ſa place à tous momens, pour aller forger de petites parties à la grande enclume.

ENFLER, *opération de la rétreinte* ; c'eſt l'action d'agrandir au marteau ſur la bigorne les parties inférieures des pièces d'argenterie qui doivent former le ventre des pièces, comme aux pots-a-l'eau, caferières, chocolatières, &c.

ENFONCER ; c'eſt creuſer une pièce, & lui don-

ner une certaine capacité, de plate qu'elle étoit, ou diſtinguer le fond d'avec les autres parties : ce terme revient à celui d'*emboutir*, & eſt la première opération de la rêtreinte.

ENFONCER, ſignifie encore l'action de faire ſortir le bouge du fond, & de le faire diſtinguer de lui & de l'arrête. On ſe ſert de ce terme ſans doute parce que le fond ne paroit tel que quand le bouge eſt fait.

ENFORMER ; c'eſt donner la forme convenable à une pièce d'orfévrerie.

ENREGISTREMENT ; les orfévres doivent enregiſtrer, c'eſt-à-dire, écrire ſur leurs regiſtres tous les ouvrages qui leur ſont apportés à quelque titre que ce ſoit, & rayer chaque article à meſure qu'ils le rendent.

La confiſcation & l'amende ſont les peines ordinaires du faux enregiſtrement, comme du défaut d'enregiſtrement.

EPAILLER ; c'eſt avec l'échoppe à *épailler* (dont nous avons décrit la forme), enlever de l'or toutes les ſaletés, doublures & porures qui proviennent de la fonte ou du mal-forgé. Quand l'or eſt à une certaine épaiſſeur, en enlève à l'échoppe plate toute la ſuperficie ; enſuite on le plie & replie avec un marteau de bois. Cette courbure découvre toutes les cavités qui ſont dans l'or, & on les enlève avec l'échoppe à *épailler*. L'or étant plus ſujet aux ſaletés que l'argent, à cauſe de ſon alliage, cette opération eſt de plus grande conſéquence pour le *bijoutier* que pour tout autre artiſte, d'autant plus que le poli de l'or demande une grande netteté dans le métal.

EQUARRISSOIR ; c'eſt une aiguille ou fil rond d'acier, dont on aplatit & élargit un bout : on y forme une pointe, & on trempe cette partie de l'aiguille : on forme enſuite ſur la pierre à l'huile, le long des deux pans de cette partie large, deux tranchans, & on ſe ſert de cet outil pour nettoyer le dedans des charnons des tabatières : cette opération rend les dedans des charnons exactement ronds, bien égaux de groſſeur, nettoyés d'impuretés.

EQUERRE, eſt un inſtrument formant un triangle équilatéral, dont les orfévres ſe ſervent pour tracer des angles.

ESPÈCES ; argent monnoyé.

Il eſt défendu de fondre & de déformer les *eſpèces* ayant cours dans le royaume, même les eſpèces légères décriées, & les eſpèces étrangères deſtinées à l'aliment des monnoies, à l'exception des réaux d'Eſpagne.

ESSAI *du titre des ouvrages* ; les orfévres qui envoient des ouvrages à l'*eſſai*, ne doivent pas mêler les ouvrages à différens titres, ni mettre différentes fontes dans un même ſac.

L'*eſſai* des matières d'or & d'argent ſe fait au bureau de la maiſon commune ; il ſe fait à la touche, à l'eau-forte, & à la coupelle.

ESTAMPE ; eſt une plaque de fer gravée en creux de carrés continus, ſur laquelle on frappe la feuille d'argent dont on veut couvrir le bâton d'une croſſe, &c. On appelle cet outil *poinçon à feuilles*, plus ordinairement qu'*eſtampe*.

ESTAMPER ; c'eſt faire le cuilleron d'une cuiller, par le moyen d'une eſtampe qu'on frappe à coups de marteau dans la cuiller, ſur un plomb qui reçoit, ainſi qu'elle, l'empreinte de l'eſtampe.

ESTAMPER, *en terme d'orfévre en tabatières*, c'eſt former les contours d'une boite en l'emboutiſſant ſur des mandrins, dans un creux de plomb ſur lequel on a imprimé la forme du mandrin qui y eſt renfermé ; & à grands coups de marteau qu'on frappe ſur l'eſtampe, la matière preſſée entre le plomb & le mandrin, prend la forme de celui-ci.

ESTELIN *ou* ESTERLIN ; poids d'orfévre qui pèſe vingt-huit grains & demi : c'eſt la vingtième partie d'une once. Le marc contient 160 *eſtelins* ou *eſterlins*.

On a auſſi nommé *eſterlin* une eſpèce de monnoie ancienne, à cauſe de la figure d'une étoile qui y étoit empreinte.

ETAU *de bois des orfévres*, eſt une ſorte de tenaille dont les mâchoires ſont retenues par un écrou de fer qui les approche ou les éloigne l'une de l'autre à volonté. On ſe ſert de cet *étau* pour y ſerrer des pièces finies, & dont on veut conſerver le luſtre, que le fer amatiroit.

Les étaux à main, ſont des eſpèces de tenailles qui ſe reſſerrent & s'ouvrent par le moyen d'une vis & d'un écrou qui s'approchent & s'écartent à volonté d'une des branches de l'*étau*. Ils ſe terminent à leur extrémité inférieure par une charnière ſemblable à celle d'un compas ſimple. Les mâchoires en ſont taillées en lime horizontalement, & ont à leur milieu, vis-à-vis, un trou qui les prend de haut-en-bas, pour recevoir le fil ou autre matière propre à être travaillée.

EVENTAIL, *en terme d'orfévre*, eſt un tiſſu d'oſier en forme d'écran, qu'on met au-devant du viſage, & au milieu duquel on a pratiqué une eſpèce de petite fenêtre, pour pouvoir examiner de près l'état où eſt la ſoudure, & le degré de chaleur qui lui eſt néceſſaire.

FACE D'OUTIL ; on appelle ainſi le biſeau d'une échoppe formé ſur la meule, & avec lequel on coupe. Faire ce biſeau ſur la meule ou la pierre à l'huile, s'appelle *faire la face de l'outil*.

FAÇONS ; les orfévres ne doivent point comprendre le prix des *façons* des ouvrages qu'ils vendent, avec celui des matières.

FAUSSE-COUPE, eſt une manière de vaſe découpé, orné de ciſelure, où la coupe d'un calice paroit être emboîtée & retenue.

FAUX ; (*or*) ſe dit de lames & fils de cuivre doré, & imitant l'or.

FAUX ; le fermier peut ſaiſir ſur le ſimple ſoupçon de faux poinçons.

FERMETURE ; (*batte de*) c'eſt la partie ſupérieure de la *batte*, que la moulure du deſſus de la boîte recouvre quand la boîte eſt fermée.

FERMIER & SOUS-FERMIER ; le fermier doit faire enregiſtrer ſon bail de la ferme de la marque d'or & d'argent, aux cours des Aides & des Elections.

Un orfévre ne peut être ſous-fermier du droit dû par les autres orfévres.

FEUILLE, *terme d'orfévre*, ſe dit de tout ornement repréſentant *feuilles* de perſil, de choux ou autres, que l'on applique ſur divers ouvrages d'orfévrerie, comme chandeliers, aiguières, écuelles & autres. On ſe ſert auſſi de ce terme pour exprimer en gravure de certains ornemens délicats, qui ont quelque ſimilitude avec les *feuilles* de la nature, par les rouleaux, les revers & les refentes dont elles ſont remplies.

FILAGRAME, OUVRAGE DE FILAGRAME ; ſe dit de tout morceau d'orfévrerie fait avec des fils ronds extrêmement délicats, entrelacés les uns dans les autres, repréſentant divers ornemens, & quelquefois revêtus de petits grains ronds ou aplatis. Ce mot eſt compoſé de fil, *filum*, & de *granum*, grain. Les latins l'appellent *filatim elaboratum opus*, *aurum*, *argentum*. Tel cabinet eſt rempli de pluſieurs beaux morceaux d'ouvrages en *filagrame*. Nous avons des vaſes, des flambeaux, &c. travaillés en *filagrame*.

Il y a des ouvrages qui ne ſont que revêtus de *filagrame* en forme d'ornemens ; & il y en a d'autres qui en ſont tout entiers : les Maltois, les Turcs, les Arméniens, & d'autres ouvriers orientaux, montrent beaucoup d'habileté dans ces ſortes d'ouvrages, qui demandent de l'adreſſe ; le cas que l'on fait de cette ſorte de travail dans ces pays-là, entretient leur induſtrie, comme le goût que l'on en a perdu ici eſt cauſe qu'il s'y trouve peu d'ouvriers en état de les bien faire.

FILÉ ; (*or*) c'eſt de l'argent doré, réduit en lames minces, & filé enſuite au moulinet.

FILET ; c'eſt un trait qu'on exécute le long des cuilers & des fourchettes, & qui règne ordinairement le long de la ſpatule des cuillers & fourchettes, juſqu'au cuilleron, & quelquefois même borde auſſi le cuilleron.

FILET ; ſe dit auſſi généralement d'un trait formé à l'onglette, & qui règne au bas des moulures. On borde preſque tous les creux, dans les ornemens, de gravures.

FILIÈRE *d'orfévrerie*, eſt un morceau de fer d'un pied de long, de deux pouces de large, & de ſix à ſept lignes d'épaiſſeur. Ce morceau eſt moitié fer & moitié acier, c'eſt-à-dire, qu'il eſt compoſé de deux bandes de mêmes longueur, largeur & épaiſſeur, que l'on ſoude enſemble l'une ſur l'autre ; l'on y met du fer pour qu'elle ſoit moins ſujette à ſe caſſer, parce qu'il faut que l'acier ſoit trempé dans toute ſa force.

Les *filières* ſont de toutes les grandeurs que l'on a beſoin ; elles ſont percées de pluſieurs rangs de trous plus larges d'un côté que de l'autre, pour donner une entrée plus libre. Le côté le plus large eſt dans le fer ; & le plus étroit, qui eſt celui qui travaille, eſt dans l'acier.

Les trous ſe ſuivent en diminuant graduellement, & ſont numérotés ſur la *filière* en commençant par le plus grand, & finiſſant par le plus petit.

Lorſqu'il y a pluſieurs rangs de trous dans une *filière*, on obſerve de ne pas mettre les grands au-deſſous des grands, ce qui diminueroit trop la force de la *filière* ; mais on les perce de manière que les plus petits ſont toujours au-deſſous ou au-deſſus des plus grands.

Il y a des *filières* rondes, demi-rondes, carrées, plates-carrées, étoilées, &c. ſelon la forme qu'on veut donner au fil en le tirant.

On pourroit rendre la *filière* beaucoup plus ſolide encore, en l'enfermant entre deux plaques de fer très-épaiſſes, auxquelles on pratiqueroit des ouvertures coniques, pour que le fil ſortit ſans réſiſtance.

FILIÈRE A VIS ; *en terme d'orfévre*, eſt un morceau de fer revêtu d'acier, même quelquefois d'acier pur trempé, dans lequel ſont pratiqués des trous ronds de diverſes grandeurs, comme à une *filière* ordinaire : ces trous ſont dentelés en-dedans. Chacun de ces trous eſt garni d'un autre morceau d'acier rond auſſi trempé, au bout duquel on a formé une vis en la faiſant entrer un peu à force dans le trou qu'il garnit : ce morceau d'acier ſe nomme *tarau*. L'uſage de cette *filière* eſt de ſervir à faire les vis d'or ou d'argent dont on a beſoin. Quand on a choiſi la groſſeur de la vis que l'on veut faire, on ôte du trou adopté le tarau : on prépare la matière, & on forme la vis dans le trou de la *filière* ; enſuite on perce ſur ſa plaque d'or ou d'argent, un trou moins grand que le tarau d'acier qui étoit dans le trou où on a formé ſa vis ; on élargit enſuite ce trou avec la pointe de ce tarau ; & par un mouvement orbiculaire on forme ſon écrou dans ſa plaque : au moyen de cette opération, l'écrou & la vis ſe trouvent conformes l'un à l'autre.

FILS *d'or ou d'argent* ; les orfévres ne peuvent tirer autres fils que ceux néceſſaires à l'ornement de leurs ouvrages.

FIN ; (*argent*) c'eſt de l'argent purifié, & approchant du titre de douze deniers.

FIN ; (*or*) c'eſt de l'or au titre de 24 karats, ou approchant.

FINIR, ſignifie l'action d'éteindre les coups viſibles du marteau, & de polir au cuir, c'eſt-à-dire, ſur le tas couvert d'un cuir en pluſieurs doubles.

FINIR, *en terme d'orfévre*, c'eſt adoucir les pièces à la lime, & les mettre en état de paſſer au poli, de ſorte qu'elles ne retournent plus à l'orfévre.

En *terme d'orfévre-bijoutier*, c'eſt monter les charnières des tabatières, & les mettre en fermeture,

reparer les charnières, les polir, terminer les coins & les fermetures ; c'eſt dans cette opération que brille particulièrement l'attention d'un artiſte ſcrupuleux, la rondeur d'une charnière, la jonction exacte de ſes couliſſes, & de l'aſſemblage de ſes charnons : ſon roulement ne doit être ni trop dur ni trop lâche ; la douceur d'une fermeture & ſa belle jonction, ſont les caractères les plus eſſentiels du beau *fini* des tabatières. Il eſt encore d'autres choſes qui décèlent ſon bon goût & ſon attention, comme l'égalité & le bel uni des biſeaux & carrés, ainſi que d'avoir ſoin que, quelque vif qu'il donne à ſes contours ou à ſes angles, rien n'en ſoit cependant coupant, & ne puiſſe incommoder les mains les plus délicates.

On emploie encore ce terme communément pour exprimer le beau poli & le dernier vif que l'on donne aux ouvrages d'orfévrerie.

FLINQUER ; c'eſt, ſur le champ d'une pièce d'orfèvrerie, diſpoſée à recevoir des émaux clairs, donner des coups d'onglette vifs, ſerrés & bien égaux. Cette opération forme un papillottement qui joue très-bien deſſous l'émail, & lui donne de l'éclat, outre qu'elle ſert à gripper l'émail, & à le faire tenir plus ſolidement.

FOIE-DE-SOUFRE ; c'eſt un compoſé d'alkali fixe & de ſoufre, qui forme un diſſolvant de l'or.

FOND ; c'eſt proprement la partie plate inférieure d'une boîte, qui, jointe à la bate, forme la cuvette.

FONDEURS *de métaux* ; les fondeurs ne peuvent fondre que pour les orfèvres & autres qui emploient les matières d'or & d'argent.

Ils ſont ſujets aux viſites des gardes-orfévres.

FONTE, *ou* FONDRE, ſe dit de l'action de liquéfier le métal en poudre, en pièce, ou autrement, en l'expoſant dans un creuſet à différens feux : car la *fonte* demande divers degrés de feu. On doit le modérer d'abord, pour ne pas expoſer les creuſets qui ſont de terre, à être caſſés par la violence du premier feu : il faut le pouſſer avec vigueur ſur la fin de l'opération, ſelon les différentes matières du mélange. Lorſque la matière eſt en poudre, il faut un feu violent pour l'aſſembler, & de même lorſqu'elle a beſoin d'être affinée, en y ajoutant les intermèdes néceſſaires, comme le ſalpêtre & le borax.

FORÊT, eſt un inſtrument de fer long & aigu par un bout, qui a quelquefois pluſieurs carnes tranchantes, ayant à l'autre extrémité un cuivrot.

Les *forêts* ont différentes formes, ſelon les uſages auxquels ils ſont deſtinés ; leur tranchant fait quelquefois le demi-cercle, ou bien il eſt exactement plat, & continu d'un angle à l'autre : on ſe ſert de ceux de cette forme pour forcer les goupilles dans les charnières de tabatières, ou bien encore il forme le chevron. L'ouvrier intelligent leur donne la forme la plus convenable au beſoin qu'il en a ; mais la condition eſſentielle de tout bon *forêt*, eſt d'être bien évidé, & d'une trempe ni trop ſèche ni trop molle.

FORGES & FOURNEAUX ; les forges & fourneaux des orfévres, fondeurs & autres ayant droit d'en avoir, doivent être ſcellés en plâtre, & dans des boutiques étant ſur rue.

FORGE ; c'eſt un âtre avec cheminée, ou un fourneau pour y chauffer & faire fondre les métaux.

FOURBISSEURS ; ils doivent avoir un poinçon inſculpé au bureau de la maiſon commune des orfèvres, & envoyer leurs ouvrages à leur bureau. Ils ſont ſujets aux viſites des gardes-orfèvres.

FOURNEAU ; on nomme ainſi en général les uſtenſiles ou vaiſſeaux deſtinés à contenir la pâture du feu, & à appliquer cet élément comme inſtrument aux ſubſtances qu'on veut changer par ſon action.

FOURRÉ. (*bijouterie & orfèvrerie*) On dit qu'un bijou eſt *fourré* ou garni, lorſqu'il y a quelque corps étranger de vil prix, & non apparent, couvert & dérobé par l'émail, l'or ou l'argent. Les bijoux *fourrés* avoient d'abord été proſcrits par la cour des monnoies ; mais ſur la repréſentation du tort conſidérable que cet arrêt faiſoit au commerce de la nation, le conſeil a révoqué l'arrêt de la cour des monnoies, & permis la fabrication des bijoux garnis, comme ouvrages où la conſidération de la matière n'étoit preſque de nulle importance, en comparaiſon du prix de la façon.

FRAPPE-PLAQUE, eſt une plaque de fer du contour que l'on veut donner à la pièce de *bijouterie* ; elle eſt armée d'une poignée de fer élevée que l'on empoigne, & ſur la tête de laquelle on frappe avec la maſſe.

FROMAGE ; c'eſt, *chez les orfèvres*, un morceau de terre plat & rond, que l'on met au fond du fourneau, & ſur lequel on poſe le creuſet, pour l'élever, afin qu'il ſoit expoſé de toutes parts à l'activité du feu, & défendu des coups d'air qui pourroient le refroidir & le faire caſſer.

GAGE ; nom qu'on donne au morceau d'or & d'argent que les gardes de l'orfévrerie emportent pour en faire l'eſſai.

GARNITURE ; *en terme de bijoutier*, eſt une tabatière dont l'encadrement ſeulement eſt d'or : il y en a de deux ſortes. La première ſe nomme *cage* : les moulures, fermetures, charnières & revêtiſſement des coins ſont d'or ; & les deſſus, deſſous & baſtes ſont de cailloux, nacres, écailles, émaux, porcelaines, lacqs, ou autres choſes qui ne ſont point d'or ; cette ſorte de tabatière forme le tableau encadré ſur ſes ſix parties. La ſeconde ſe nomme ſimplement *garniture* ou *garniture à*

vette, parce que ce n'eſt qu'une fermeture garnie de ſa charnière, ſurmontée d'une moulure, & qui encadre deux morceaux de cailloux, porcelaines ou émaux dont le deſſous eſt taillé en cuvette ; quand ces ſortes de cuvettes ne ſont pas aſſez hautes pour former une tabatière de hauteur raiſonnable, on ſoude à la fermeture une demi-boite d'or, au bas de laquelle eſt attachée la ſertiſſure qui doit encadrer la cuvette ; dans le cas où ces cuvettes ſont de la hauteur déſirée, la ſertiſſure ſe trouve attacheé au bas de la fermeture.

GORGE, *chez les orfèvres*, eſt un petit collet qui commence la monture d'un chandelier ou autre ouvrage ; il peut auſſi y en avoir à différens endroits de cette monture, ſelon le goût de l'artiſte, & l'effet qu'elles produiſent dans ſon ouvrage.

GRAIN, poids ; le grain de fin d'or vaut ſix grains de poids. Le grain de fin d'argent vaut ſeize grains de poids. Il faut trente-deux grains de fin pour faire un karat, & il faut vingt-quatre grains de fin d'argent pour faire un denier d'argent.

GRATTOIR, *en terme de bijoutier*, eſt un outil de fer trempé, de diverſes formes, ſelon le beſoin de l'artiſte ; il y a toujours une partie tranchante. Pour en comprendre l'utilité, il faut diſtinguer dans la manœuvre deux temps où l'ouvrier eſt obligé de s'en ſervir.

1°. Quand ſon lingot eſt fondu & forgé d'une certaine épaiſſeur, il le découvre avec un *grattoir* de toutes parts, pour en enlever les pailles ou impuretés provenues de la fonte & des ſels dont on s'eſt ſervi pour faciliter la fuſion du métal : il n'eſt beſoin pour cette opération que d'un *grattoir* plat pour découvrir, & d'un demi-rond pour enlever les impuretés profondes : cette opération s'appelle *épailler*.

2°. Quand la tabatière, garniture, ou autre bijou quelconque, eſt au point de perfection que pour le polir en-dedans, il faut le réparer, c'eſt-là le ſecond temps où l'artiſte eſt obligé d'employer cette ſorte d'outil : pour amener ſon bijou à ce point, il a fallu néceſſairement qu'il allât pluſieurs fois au feu, qu'il reſtât pluſieurs heures dans l'eau mixte, d'où il a reſulté une eſpèce de croûte qu'il faut enlever ; il a fallu en outre employer des ſoudures qui, dans la fuſion, laiſſent toujours des ſuperfluités qu'il faut faire diſparoître, ces bijoux n'étant point égaux dans leurs formes : la diverſité des angles & des cavités qu'il faut nettoyer, décident l'artiſte ſur la forme qu'il doit donner à ſon outil.

GRAVEURS ; les orfévres peuvent auſſi être *graveurs* de tous ouvrages d'orfévrerie par eux faits. Ils ne ſont points ſujets aux viſites des gardes-orfèvres.

HACHER ; c'eſt tailler une pièce pour donner ſur elle plus de priſe à la matière qu'on y veut attacher, ſoit émail, ſoit or, ſoit argent. Pour cet effet, on ſe ſert d'un inſtrument appelé *couteau à hacher*.

HAUSSER ; c'eſt élargir une pièce d'orfévrerie, en lui donnant de la profondeur. *Hauſſer* un plat, une aſſiette, *&c.* c'eſt étendre la matière du centre à ſa circonférence, pour faire les bouges ou les marlies d'égale épaiſſeur que le fond.

HEURES ; il eſt défendu à tous ceux qui travaillent des matières d'or & d'argent, de travailler aux heures prohibées, c'eſt-à-dire, paſſé huit à neuf heures du ſoir, juſqu'à cinq à ſix heures du matin.

HUILE ; (*or à l'*) c'eſt de l'or en feuilles appliqué *huilirs* ſur de l'or couleur.

HUILIER ; petit vaiſſeau fait en burette, où l'on renferme l'huile d'olive qu'on ſert ſur les tables. Ce vaiſſeau eſt ou une ſimple burette de verre ou de criſtal, accompagnée d'une autre pareille qui contient le vinaigre, ou ces deux mêmes burettes, avec couvercle d'argent & plateau, ſont du même métal qui les ſoutient. Le luxe a donné aux *huiliers* toute la richeſſe des formes.

HUISSIERS-PRISEURS ; ils ne peuvent vendre à l'encan les pièces d'orfévrerie. Arrêt du 30 Juin 1762, & lettres-patentes du 26 Décembre 1771, qui ordonnent que les argenteries & vaiſſelles vendues par autorité de juſtice ou autrement, ſeront portées aux hôtels des monnoies ou aux changes les plus prochains, où la valeur en ſera payée.

INDICATION ; les orfévres qui ne peuvent repréſenter les ouvrages compris dans leurs ſoumiſſions, doivent donner l'*indication* des ouvriers auxquels ils les ont livrés pour les travailler.

INSCRIPTION *au greffe des monnoies* ; les orfévres doivent ſe faire inſcrire au greffe des monnoies, & y déclarer le lieu où ils travaillent.

JAUNE ; (*or*) c'eſt de l'or fin dans toute ſa pureté.

JURANDE ; les orfévres demeurant dans les villes où il n'y a pas de jurande, doivent faire marquer leurs ouvrages des poinçons de Jurande & du fermier de la ville la plus prochaine où il y a jurande.

KARATS *de fin* ; trente-deux grains de fin compoſent un karat, & le marc de fin d'or contient vingt-quatre karats.

LAMES ; (*or en*) on appelle ainſi l'or qui a été laminé entre les cylindres du moulin.

LAMINOIR ; machine compoſée de deux cylindres ou rouleaux de fer fondu, pour réduire en lames minces les matières d'or & d'argent.

LANGUETTE, *terme d'orfèvre*, petit morceau d'argent laiſſé exprès en ſaillie & hors d'œuvre aux ouvrages d'orfèvrerie, & que le bureau de l'orfévrerie retranche & éprouve par le feu, avant que de le contre-marquer du poinçon de la ville.

Les orfévres ont introduit cet uſage, afin que les gardes ne détériorent point une pièce, en coupant quelquefois d'un côté qui doit être ménagé ; cependant les gardes ont le droit de couper arbitrairement à chaque pièce le morceau d'eſſai.

LANTERNE ; les *orfévres* appellent ainſi la partie

d'une croſſe d'évêque, ou d'un bâton de chantre, qui eſt groſſe & à jour, & repréſente en quelque façon une *lanterne*.

LIEUX PRIVILÉGIÉS; il eſt défendu aux orfèvres de travailler dans les lieux privilégiés, monaſtères & lieux clos, ſi ce n'eſt aux galeries du Louvre.

LIMES, *en terme d'orfèvre en groſſerie*, c'eſt l'outil dont l'uſage eſt le plus univerſel avec le marteau parmi les orfèvres. Ils ſe ſervent, comme les bijoutiers, metteurs-en-œuvre, *&c.* des *limes* rondes, demi-rondes, plates, bâtardes, *&c.*

LIME PLATE A COULISSE, en terme d'*orfèvre* en tabatières, eſt une eſpèce de lame de couteau taillée en *lime* ſur le dos, dont on ſe ſert pour ébaucher les couliſſes.

Il n'y a que les orfèvres, & ceux qui fabriquent les tabatières d'argent, qui s'en ſervent; les bijoutiers en or ébauchent leurs couliſſes avec une échoppe ronde, quelques-uns même la font toute entière à l'échoppe; & s'ils ſe ſervent d'une *lime*, c'eſt de la cylindrique, pour la finir & la dreſſer parfaitement.

LIME RONDE A COULISSE, en terme d'*orfèvre* en tabatières, eſt une petite *lime* exactement ronde & cylindrique, qu'on inſinue dans la couliſſe pour la finir.

Cet outil demande bien des qualités pour être bon; il doit être bien rond, exactement droit, d'une taille ni trop rude ni trop fine, & d'une trempe sèche ſans être caſſante.

LINGOTIÈRE, eſt un morceau de fer creux & long pour recevoir la matière en fuſion, ce qui forme le lingot. Le plus grand mérite d'une *lingotière* eſt d'être ſans paille; il y en a de différentes grandeurs, avec des pieds ou ſans pieds. Il faut qu'elles ſoient un peu plus larges du haut que du bas, pour que le lingot puiſſe ſortir en les renverſant. Quand on voit que la matière eſt bientôt prête à jeter, l'on fait chauffer la *lingotière* aſſez pour que le ſuif fonde promptement; quand on en met pour la graiſſer, l'on n'en laiſſe que ce qui eſt reſté après l'avoir retournée, enſuite l'on jette. Il y en a quelques-unes où il y a une petite élévation pour poſer le creuſet, afin de faciliter celui qui jette.

LUNE; (*criſtaux de*) ce ſont des criſtaux blancs en forme d'écailles, qui réſultent de la diſſolution d'argent que les chimiſtes nomment lune.

LUNETTE, *en terme d'orfèvre*, c'eſt la partie d'un ſoleil deſtinée à recevoir l'hoſtie. Elle eſt fermée de deux glaces, & entourée d'un nuage d'où ſortent des rayons.

MAILLE, *terme d'orfèvre*, petit poids qui vaut deux felins, & qui eſt la quatrième partie d'une once.

MAILLET, eſt un marteau de bois ou de buis, dont on ſe ſert pour redreſſer ou repouſſer les parties d'une pièce qu'on ne veut point étendre ni endommager. Il y en a de toutes formes, groſſeurs & grandeurs.

MAIN, *en terme d'orfèvre*, eſt une tenaille de fer plus ou moins groſſe, dont les branches ſont recourbées, & s'enclavent dans l'anneau triangulaire qui eſt au bout de la ſangle, laquelle eſt attachée au noyau du moulinet du banc à tirer; les mâchoires de cette *main*, taillées à dents plus ou moins fines, happent le bout du fil qui ſort de la filière, & le moulinet mis en action ferme les branches & ſes mâchoires, & fait paſſer à force le fil par le trou de la filière.

MAISON COMMUNE; c'eſt ainſi qu'on nomme le bureau des orfèvres.

MAÎTRISE; (*lettres de*) les orfèvres ne peuvent exercer leur profeſſion ſans que leurs lettres de maîtriſe n'aient été viſées, en la manière accoutumée, par les officiers de la cour des monnoies ou des juges qui y reſſortiſſent.

MANDRINS; ce ſont, *en terme d'orfèvre* en tabatières, des maſſes de cuivre jaune, de bois ou de fer, contournées différemment, ſur leſquelles on emboutit les tabatières, en leur imprimant le contour & les moulures qui ſont modelés ſur ces *mandrins*.

MARLIE, *en terme de planeur*, c'eſt un petit bouge qu'on remarque au-deſſous de la moulure d'une pièce, & au-deſſus de l'arrête.

MARTEAU A ACHEVER, eſt un *marteau* à tranche arrondie, dont on ſe ſert pour commencer à enfoncer une pièce.

MARTEAUX A BOUGES; (*orfèvrerie*) ſont des *marteaux* dont les tranches plus ou moins épaiſſes ſont fort arrondies; ils prennent ce nom de leur uſage, ſervant à former les bouges des pièces d'orfèvrerie; ces *marteaux* ſont tantôt minces, tantôt carrés, tantôt ronds, *&c.* ſelon les bouges qu'on a à travailler.

MARTEAUX A BOUGES; en *terme de planeur*, ſont auſſi des *marteaux* dont la panne eſt tant ſoit peu arrondie, pour creuſer la pièce & former le bouge.

MARTEAU A DEVANT; c'eſt un gros *marteau* à tranche & à panne, ainſi nommé, parce qu'il n'y a que ceux qui forgent ſur le devant de l'enclume qui s'en ſervent.

MARTEAU A EMBOUTIR; (*bijoutier*) c'eſt un *marteau* dont la panne eſt convexe, & qui ſert à creuſer un vaſe ſur une eſpèce de moule qui a la même forme & qu'on appelle *dé*.

MARTEAU A MARLIE, en *terme de planeur*, ſignifie un *marteau* à bouge, dont la panne eſt arrondie proportionnellement à la grandeur de la marlie.

MARTEAU A PLANER, en *terme de planeur*, eſt un *marteau* qui ſert à effacer les coups trop ſenſibles des *marteaux* tranchans de la forge. Ils ont la panne fort unie & plate.

MARTEAU A RETREINDRE, eſt, parmi les orfèvres, un *marteau* tranchant par les deux bouts, mais d'une tranche un peu arrondie, afin d'étendre la matière ſans la couper, ou ſans marquer des trop profonds.

MARTEAU A SERTIR, en *terme de bijoutier*, eſt un *marteau* très-petit, ayant une tranche & une plane, la panne arrondie en goutte de ſuif & la tranche obtuſe, avec une inclinaiſon de demi-cercle, dont on ſe ſert pour rabattre les ſertiſſures d'une garniture ſur un caillou ou autre choſe quelconque. On ſe ſert le plus ſouvent de la panne pour ne pas maltraiter la ſertiſſure, qui eſt un morceau d'or fort mince; on ne ſe ſert de la tranche que pour faire obéir les endroits qui réſiſtent trop à la plane, & où on ne peut pas s'en ſervir commodément, parce que la tranche du *marteau* faiſant une cavité, il faut enſuite l'atteindre à la lime, & que, s'il y en avoit pluſieurs ou qu'elles fuſſent profondes, on courroit riſque, en l'atteignant, de trop affoiblir les parties voiſines, & d'ôter la ſolidité de la ſertiſſure.

MARTEAU A SERTIR, c'eſt une petite maſſe de fer plate, tantôt ron-de, tantôt carrée, montée ſur un brin de baleine plat, ou ſur une branche d'acier aſſez longue, ce qui lui donne plus de coup. On l'appelle *marteau à ſertir*, parce que ſon principal uſage eſt de *ſertir*.

MARTEAU DE BOIS, eſt un *marteau* qui ne diffère du *marteau* de fer que par ſon uſage, qui eſt de dreſſer une pièce ſur laquelle les *marteaux* de fer ont imprimé leurs coups.

MARTELET; petit marteau dont les orfévres ſe ſervent pour travailler les ouvrages délicats.

MAT; (*or*) on nomme ainſi l'or mis en œuvre, qui n'eſt point poli.

MATOIR, *en terme d'orfévre*, eſt un ciſelet dont l'extrémité eſt matte, & fait ſur l'ouvrage une ſorte de petits grains, dont l'effet eſt de faire ſortir le poli, & d'en relever l'éclat.

Pour faire le *matoir*, on commence par lui donner la forme que l'ouvrage demande, puis, pour le rendre propre à *matir*, on s'y prend de trois façons différentes; les deux premières ſe font avant que de le tremper, avec un marteau dont la ſurface ſe taille en grain, & dont on frappe le bout du *matoir*; de la ſeconde façon, l'on prend un morceau d'acier trempé, on le caſſe, & quand le grain s'en trouve bien, on s'en ſert pour former la ſurface du *matoir*.

La troiſième, on trempe ſon morceau d'acier deſtiné à être *matoir*, & on le frappe ſur un grais: on obtient ainſi un mat plus rare & plus clair.

MATOIRS, *en terme de bijoutier*, ſont des ciſelets dont l'extrémité eſt taillée en petits points ronds & drus; leur uſage eſt pour amatir & rendre bruts les ornemens de reliefs qui ſe trouvent ſur les ouvrages, & les détacher du champ qui eſt ou bruni ou poli, ou pour amatir & rendre bruts les champs qui entourent des ornemens brunis ou polis: cette variété détache agréablement, & forme un contraſte qui relève l'éclat des parties polies, & ſéduit l'œil des amateurs.

MENUS OUVRAGES *d'orfévrerie*; ils doivent être marqués d'un poinçon particulier: & avant d'en entreprendre la fabrication, les orfévres doivent déclarer la quantité de matière qu'ils y emploieront.

Cependant, à l'égard de ceux qui ſont trop foibles pour ſouffrir aucun poinçon, on doit en faire déclaration & ſoumiſſion avant le travail.

MIGNONS, nom que les orfévres donnent entre eux aux gardes de leur communauté qui ſortent de charge.

MODÈLES *d'orfévrerie*; les modèles ſont ſujets aux enregiſtremens comme les autres ouvrages.

MOLLETTE; petite pincette dont un orfévre ſe ſert pour tenir ſa beſogne.

MOLLETTES, ſont auſſi des eſpèces de grandes pincettes ſouples, d'égale largeur de la tête juſqu'en bas, & qui jouent aiſément, dont les orfévres ſe ſervent à la forge ou fonte.

MONT-DE-PIÉTÉ; les pièces d'orfévrerie ne peuvent y être expoſées en vente, que préalablement les poinçons n'en aient été reconnus par l'un des gardes-orfévres en exercice, & la fidélité du titre conſtatée autant qu'il ſe pourra.

MONTER, *en terme de bijoutier*, c'eſt proprement l'action d'aſſembler & de ſouder toutes les pièces qui entrent dans la compoſition d'un ouvrage. On commence, dans une tabatière, par exemple, par la batte: l'on dreſſe d'abord deux pans, que l'on a eu ſoin de laiſſer plus grands pour avoir de quoi limer; on les lie enſemble avec du fil-de-fer; on les mouille avec de l'eau & un pinceau; on met les paillons, & l'on ſoude à la lampe avec un chalumeau.

On fait la même choſe pour toutes les parties d'une tabatière les unes après les autres, c'eſt-à-dire, que ſi la boîte eſt à huit angles, de huit morceaux on n'en fait plus que quatre, de quatre deux, & de deux le contour entier de la boîte.

MONTER, *en terme de planeur*, ſe prend pour l'action de recommencer à planer une pièce enfoncée; les coups de marteau ſont moins ſenſibles dans cette ſeconde opération, & la pièce par-là plus facile à finir.

MONTER; on dit *monter un ouvrage*, quand on aſſemble & qu'on joint toutes les pièces par le moyen de la ſoudure.

MONTURE, *en terme d'orfévre*, c'eſt le corps ou la branche d'un chandelier fait ſur différens deſſins. Tous les acceſſoires d'un ouvrage d'orfévrerie quelconque en ſont la *monture*, tels que les ornemens qui ſont ſur les chandeliers, écuelles, terrines, pot-à-oille, *&c.*

MOSAIQUE; (*or de*) c'eſt de l'or qui, dans un panneau, eſt partagé par petits carreaux ou loſanges.

MOULES DES ORFÉVRES. Les *orfévres* ſe ſervent, pour mouler les ouvrages, des *moules* de ſable des fondeurs, & quelquefois, pour de petits objets, de l'os de ſéche. Pour ſe ſervir utilement de l'os de ſéche, voici comme on le prépare: on prend deux os de ſéche, on coupe les deux bouts, puis

on les uſe du côté tendre ſur une pierre plate, juſqu'à ce que l'on ait une ſurface d'étendue déſirée; ſur la fin, on répand ſur la pierre plate une pouſſiére de charbon très-fine, qui, par le frottement, s'incorpore dans les pores de l'os de ſéche & les rend plus ſerrés; on y perce trois trous, dans leſquels on met des chevilles de bois pour aſſujettir les deux os à la même place l'un ſur l'autre, puis on met ſon modèle entre deux, & preſſant également les deux os, ce modèle imprime ſa forme: on le retire, on forme les jets, les communications, & les ouvertures pour l'échappement de l'air à l'approche de la matière, & on le flambe à la fumée de la lampe ou d'un flambeau comme les autres *moules*.

MOULU; (*or*) c'eſt de l'or dont on dore au feu le bronze.

MOULURES, *en terme d'orfévre*; ce ſont des ornemens compoſés de creux, de nœuds, de baguettes & de filets, à l'inſtar des *moulures* de corniches, qui décorent les ouvrages. Les grandes *moulures* ſont au-deſſus, & les baſſes ſont ſur la ſoudure qui aſſemble les piéces avec le fond, comme dans les tabatiéres.

Les *moulures* ſe tirent au banc comme les fils & les carrés, en les preſſant fortement entre deux billes, où eſt gravé le modèle des *moulures* qu'on veut faire ſur la matière.

MOULURES DROITES, MOULURES CONTOURNÉES. Les *bijoutiers* appellent de ce nom des creux & des filets diverſement rangés, qu'ils gravent à l'outil ſur le corps de leurs bijoux: elles varient au gré & ſelon le goût de l'artiſte.

NŒUD D'AIGUIÈRE *ou* autre ouvrage, *en terme d'orfévre en gros*; c'eſt un ornement qu'on voit entre le corps & le pied d'une aiguière ou autre ouvrage. Il eſt enrichi de pluſieurs moulures qui ſe ſuccédent en s'avançant l'une ſur l'autre juſqu'au milieu du *nœud*.

ŒUFS, *en terme de metteur-en-œuvre*, ſont de petites caſſolettes ou boîtes de ſenteur qui ſont ſuſpendues à chaque côté de la chaîne d'un étui de piéce.

OR; métal d'un jaune éclatant, le plus précieux, le plus parfait, le plus peſant, & le plus inaltérable de tous les autres métaux.

OREILLETTE; petit cercle de métal, que les femmes, qui ne veulent pas ſe faire percer les oreilles, y appliquent pour ſoutenir les boucles & les pendans d'oreilles. (*D. J.*)

ORFÉVRE; artiſte, fabricant & marchand tout enſemble, qui a la faculté de vendre, acheter & fabriquer toutes ſortes de vaiſſelles, d'ouvrages, & bijoux d'or & d'argent.

ORFÉVRERIE; (*corps de l'*) c'eſt le quatriéme corps des marchands de la ville de Paris.

ORFÉVRERIE; ouvrage d'or ou d'argent travaillé par un orfévre.

OUVRAGES *neufs d'orfévrerie*; ils ne peuvent être travaillés avant que les orfévres ne les aient ſoumis à l'eſſai de la maiſon commune, que le poinçon de charge n'y ſoit appoſé, & que ſoumiſſion ne ſoit faite de les repréſenter avant de les vendre.

OUVRAGES *vieux*; les orfévres doivent tenir regiſtre de tous les ouvrages vieux qui leur ſont apportés, & doivent rayer chaque article à meſure qu'ils le vendent, ou rompre les ouvrages vieux qu'ils ne veulent pas vendre.

OUVRAGES PROHIBÉS; il eſt défendu de doubler d'or ou d'argent les ouvrages montés ſur tôle ou fer-blanc, & de mêler le fin avec le faux.

On ne peut vendre des ouvrages d'argent ſurdorés, à moins qu'ils ne ſoient marqués du mot *argent*.

OUVRAGES *étrangers*; lors de la contre-marque de ces ouvrages, il doit être juſtifié de leur qualité d'ouvrages étrangers, en rapportant l'acquit des droits payés, à l'exception des menus ouvrages peſant moins d'un gros.

PAILLASSON, *en terme d'orfévre*, eſt un amas de nattes de paille tournées en rond en commençant au centre, & finiſſant à ſa circonférence. L'on en élève pluſieurs lits l'un ſur l'autre juſqu'à la hauteur qu'on veut; ces rangs ou lits ſont couſus l'un à l'autre avec de la ficelle: il doit avoir plus de diamètre que le billot qu'il porte; il ſert à rompre l'effet du marteau lorſque l'on frappe ſur l'enclume.

PAILLON DE SOUDURE; (*orfévrerie*) petit morceau de ſoudure, ou métal mince & allié, qui ſert à ſouder les ouvrages d'orfévrerie. Lorſqu'on veut ſouder quelque choſe, on coupe la ſoudure par *paillons*.

PANACHE; partie de la tige ou de la branche du flambeau qui eſt élevée au-deſſus du pied, & qui s'étend en forme de petite aile autour de la tige ou de la branche du flambeau.

Panache; c'eſt, *parmi les orfévres*, la partie qui ſe voit immédiatement ſous le premier carré d'un baſſinet.

Le *panache* ne diffère du nœud, qu'en ce qu'il eſt carré par-deſſous, & peut être conſidéré comme la moitié d'un nœud.

PIÈCES; les *piéces* d'argent, tant principales que d'applique, doivent être marquées de tous poinçons.

Il en eſt de même des piéces neuves ajoutées à de vieux ouvrages.

PIÈCES DE COLLIER, *en terme de metteur-en-œuvre*, ne ſont autre choſe que de ſimples parties de collier que l'on porte ſeules avec une pendeloque qui les termine.

PIÈCES DE RAPPORT, *en terme de bijoutier*, a deux ſens; il peut ſe prendre d'abord pour les corps étrangers appliqués, incruſtés ou enchâſſés ſur une tabatiére, comme les pierres fines, fauſſes, cailloux, porcelaines, *&c.* Il s'entend enſuite de toutes les *piéces* de même métal qui ſont ou appliquées ou ſoudées à la tabatiére, & qui font les

reliefs, compoſant les tableaux variés dont elles ſont ornées. On ſait qu'on peut faire ſortir des reliefs ſur une tabatière d'or, par le moyen du ciſelet, en repouſſant par-deſſous les formes principales, qui enſuite ſont retracées, reformées & terminées par-deſſus par les ciſelets différens dont l'artiſte ſe ſert au beſoin de ſon ſujet; mais alors cette plaque ciſelée eſt creuſe en-deſſous, & il faut la recouvrir d'une autre plaque liſſe pour cacher cette difformité déſagréable à l'œil; pour éviter cet inconvénient, on a pris le parti de découper des morceaux de même métal de la forme des reliefs que l'on vouloit exécuter, & de les ſouder ſur les plaques des tabatières: cette opération eſt même devenue indiſpenſable depuis qu'on fait uſage des ors de couleurs, & ce ſont ces *pièces* ainſi découpées & unies par la ſoudure au corps de la tabatière, que l'on appelle proprement *pièces de rapport*.

PIÉ-DE-BICHE; (*orfévrerie*) ce ſont les *piés* qui ſupportent les cafetiéres d'argent ou d'autres ouvrages de cette nature, qu'on appelle ainſi, parce qu'ils ont la forme du *pié d'une biche*.

PIERRE A L'HUILE, *en terme de bijoutier*, eſt une *pierre* dure & douce, qui ſert à aiguiſer & à émoudre les échoppes ou les burins, en la frottant d'huile; on en tire de Lorraine, dont la couleur eſt griſe rougeâtre, & qui ſont opaques; & du Levant, qu'on eſtime les meilleures, qui ſont d'un blanc tirant ſur le blond, & un peu tranſparentes: on les monte ſur un bois plus large & plus long qu'elles, pour les conſerver plus long-temps.

PIERRE A POLIR, eſt une *pierre* avec laquelle on adoucit les traits que la lime ou l'outil ont faits ſur une pièce. Il y en a de vertes, de rouges, de bleues, de douces, demi-douces & de rudes.

Toutes ces *pierres* approchent beaucoup de la nature de l'ardoiſe.

PINCER, *en terme de planeur*, c'eſt proprement l'action de former l'angle qui va tout autour d'une pièce de vaiſſelle au-deſſous du bouge, ſous la marlie.

PINCES DE BOIS, ſont, parmi les *orfévres en gros*, des *pinces de bois* dont ils ſe ſervent pour tirer les pièces d'orfévrerie du blanchiment, parce que le fer rougiroit l'argent & gâteroit le blanchiment.

PLANER, *en terme de bijoutier*, c'eſt égaliſer avec un marteau plat & poli, ſur un tas preſque plat & également poli, les pièces que l'on a précédemment étendues en tout ſens avec un marteau tranchant; cette opération unit la pièce, enlève les creux que peut y avoir laiſſés la tranche du marteau dont on s'eſt ſervi, & achève d'égaliſer l'épaiſſeur de la pièce; ce qui n'eſt pas une des moindres attentions que doive avoir l'artiſte, attendu que plus une pièce eſt également forgée, & moins elle éprouve d'inconvéniens dans le reſte des opérations qu'elle a à eſſuyer.

PLANER, (*marteau à*) en *terme d'orfévre*, eſt un marteau bien poli des deux côtés, ayant deux planes, une fort plate, & l'autre un peu convexe.

PLANEUR; c'eſt l'artiſan qui gagne ſa vie à planer la vaiſſelle, c'eſt-à-dire, à l'unir à force de petits coups de marteau.

PLANOIR, s'entend d'un ciſelet dont l'extrémité eſt aplatie & fort polie. On s'en ſert pour planer les champs qui ſont enrichis d'ornemens de ciſelure ou de gravure, où l'on ne pourroit point introduire le marteau.

PLATEAU, eſt une eſpèce de plat de fer-blanc, échancré comme un baſſin à barbe, dont le milieu, un peu concave, eſt percé de pluſieurs trous ſemblables à un tamis. Au-deſſous du *plateau* eſt une petite boîte de métal pour recevoir la limaille.

Cet outil peut s'appeler auſſi *cueilloir* ou *cueille-peau*, parce qu'il ſert à recueillir dans la peau les limailles & morceaux d'or ou d'argent qui y ſont tombés en travaillant.

PLATINE, eſt cette partie de la chaîne d'une montre, derrière laquelle eſt le crochet pour ſuſpendre la montre.

PLATINE; métal blanc, qui a les principales propriétés & qualités de l'or.

POIGNÉE, *en terme d'orfévre*, c'eſt la partie d'un chandelier ſur laquelle eſt la place de la main quand on veut le tranſporter. La *poignée* commence ordinairement & finit par un panache.

POINÇON; cet outil, arrondi par un bout, eſt une pointe très-courte, dont on ſe ſert pour marquer la place où l'on doit percer & commencer les trous dans les pièces minces.

POINÇON, outil pour imprimer dans les pièces d'or & d'argent. Chaque orfévre a un poinçon qui lui eſt particulier, compoſé des lettres initiales de ſon nom, d'une deviſe, d'une fleur de lis couronnée, & de deux petits points; il lui ſert comme de ſignature & de garantie envers celui qui achète les ouvrages de ſa fabrique. Lors de ſa réception à la cour des monnoies, il eſt obligé de donner une caution de 1000 liv. pour répondre des amendes qu'il pourroit encourir, s'il étoit ſurpris en contravention aux réglemens ſur le titre des matières.

Ce poinçon eſt inſculpé ſur une planche de cuivre dépoſée au greffe de la cour des monnoies, & ſur une planche de cuivre dépoſée au bureau des *orfévres*, pour y avoir recours en cas de conteſtation, ſoit par voie de comparaiſon ou de rengrènement.

Indépendamment du poinçon de chaque *orfévre*, il y a encore trois autres poinçons qui doivent être appoſés ſur les ouvrages de la fabrique de Paris; ſavoir, le poinçon de charge, le poinçon de la maiſon commune, & le poinçon de décharge.

POINÇONS: on diſtingue donc les poinçons de maître, ceux de maiſon commune, & ceux du fermier.

Le *poinçon de maître* eſt le ſceau de l'ouvrier; il doit être inſculpé, & le nom du maître gravé à côté de l'empreinte ſur une table de cuivre, dépoſée, tant au greffe de la cour des monnoies, qu'au

bureau de la maiſon commune. Il doit être mis tant ſur les pièces principales que d'applique.

S'il ſe défigure dans le travail, il doit être réappoſé. Il eſt défendu de le prêter.

Le *poinçon de maiſon commune*; les gardes de l'orfèvrerie peuvent ſeuls en faire uſage : il doit être empreint, tant ſur les pièces principales que d'applique. Les ouvrages doivent être eſſayés & marqués d'un poinçon, avant que d'avoir été travaillés & avancés. Il eſt le garant de la fidélité du titre de l'argent employé.

Poinçons du fermier. Il y en a deux; l'un, nommé *poinçon de charge*, doit être appoſé avant l'eſſai qui ſe fait au bureau de la maiſon commune, & avant que les ouvrages ſoient avancés.

L'autre, appelé *poinçon de décharge*, ne ſe met que ſur les ouvrages finis & achevés, à l'inſtant de l'acquittement du droit.

POINÇON A POINT; c'eſt un morceau de fer aigu, ſur lequel on cherche le milieu d'une pièce en la mettant en équilibre.

POINT, *en terme d'orfévre* en groſſerie, c'eſt l'endroit où une pièce dont on cherchoit le milieu ſur le poinçon, eſt reſtée en équilibre.

POINTE A TRACER, *en terme de bijoutier*; c'eſt une eſpèce de petit ciſelet dont on ſe ſert pour former légèrement dans l'ouvrage les traits qu'on n'a fait que marquer avec les crayons.

POLI; (*orfév.*) le *poli* de l'argent ſe fait preſque tout à l'huile, avec de la pierre-ponce à l'huile, & du tripoli à l'huile; il ſe termine par la potée à ſec.

POLIR; *en terme d'orfévre en groſſerie*; c'eſt, au moyen de la pierre-ponce, du tripoli & de la potée, adoucir juſqu'aux plus petits traits du riflоir ou de la lime douce, dont on s'eſt ſervi au réparage.

PONCER; (*orfévrerie*) ce mot ſe dit chez les orfévres lorſqu'on rend la vaiſſelle d'argent matte, en la frottant avec de la pierre-ponce.

POREUX; (*or*) c'eſt de l'or qui renferme des cavités & des impuretés.

PORTE-ASSIETTE, *terme d'orfévrerie*, rond de métal en forme de collier, dont on ſe ſervoit autrefois pour mettre ſous les plats à ragoûts.

PORTE-CHARNIÈRES; ce ſont deux parallélipipèdes ſoudés, que les artiſtes appellent *carrés*, que l'on met appliqués l'un à la cuvette ou boîte, & l'autre au-deſſus.

PORTE-FORÊT, *en terme d'orfévrerie*; c'eſt un petit étau ou tenaille à boucle, pointu par l'extrémité oppoſée à ſes mâchoires. En relâchant la boucle ou la vis de l'étau, on met dans ſes mâchoires un forêt de telle groſſeur ou grandeur que l'on déſire, quelquefois même ce n'eſt qu'une aiguille dont on a formé la tête en forêt; on aſſure le forêt dans ſon *porte-forêt*, en reſſerrant la boucle ou la vis, on y adapte une poulie & ſon archet, & en appuyant la partie pointue de l'étau contre un clou creux, & le forêt contre la pièce que l'on veut percer: on forme ſon trou, on évite par cet outil de faire des forêts dans toute leur longueur, & cela abrége beaucoup les opérations.

J'ai repréſenté le *porte-forêt* un peu ouvert, afin qu'on en conçût mieux la mécanique, & j'y ai mis une vis, comme plus facile à ſaiſir que la boucle.

PRÉCIPITÉ *de l'or*; c'eſt l'or qu'on retrouve en poudre, lorſqu'on le dégage des acides qui le tenoient en diſſolution.

PUCELAGE; (*terme d'orfévre*) c'étoit un agrément qui pendoit au demi-ceint d'argent, & qui étoit fait en manière de petit vaſe. Mais aujourd'hui on ne met plus cet agrément aux demi-ceints d'orfévrerie.

QUARRÉ, *en terme d'orfévre*, c'eſt une eſpèce de rebord qui ſervoit ſur le baſſinet d'un chandelier, *&c.* ou même au milieu d'une pièce, comme dans le baſſinet, entre le collet & le panache.

QUART DE ROND; c'eſt un ornement qui règne au bas du pied d'un chandelier. Il forme une eſpèce de moulure concave, ce qui le fait appeler *quart de rond*.

RABATTRE; c'eſt abaiſſer & rendre inſenſibles les côtes trop vives & trop marquées que le traçoir ou le perloir ont faites ſur un champ, ce qui ſe fait avec un planoir.

RACLER *ou* GRATTER; c'eſt polir avec le grattoir les parties creuſes d'une pièce d'orfévrerie, où la lime, de quelque eſpèce qu'elle ſoit, ne peut être introduite.

RAFFINAGE; c'eſt, en terme d'orfévrerie, la purification des matières d'or ou d'argent.

RAYONS, *en terme d'orfévre en groſſerie*; ce ſont des traits, ou lames aiguës d'or ou d'argent, qui entourent la lunette d'un ſoleil, & imitent les *rayons* naturels de lumière. Il y a des *rayons* ſimples, des *rayons* flamboyans, & des *rayons* à la hermine.

Les *rayons à la hermine* ſont des *rayons* réunis enſemble, & qui ne ſont ſéparés qu'à leur extrémité, étant plus ou moins longs pour approcher la nature de plus près. On les appelle ainſi du nom d'un chevalier romain qui en a été l'inventeur.

Rayon flamboyant, eſt un trait tourné en ſerpentant, & qui repréſente les variations de la flamme.

Rayon ſimple interne; ce ſont des languettes d'or ou d'argent directes, qui imitent les *rayons* de lumière. On en orne les ſoleils pour expoſer le ſaint Sacrement.

RECUIRE; c'eſt rendre à l'or ſa ductilité & ſa malléabilité en le faiſant rougir au feu toutes les fois qu'il a été durci, ſoit par le marteau, l'eſtampe ou l'extenſion au banc à tirer, à la filière, au ciſelet, *&c.*

RECUIRE; c'eſt remettre au feu les pièces quand elles ont été réparées, pour brûler la craſſe ou les ordures qui peuvent s'y trouver, & donner également priſe au blanchiment ſur toute la pièce.

RECUIRE, *en terme de planeur*, ſe dit de l'action de rendre le mêtal plus doux & plus friable, après qu'il a été forgé, pour le planer plus aiſément & ſans riſque.

REGISTRES. Les orfèvres doivent tenir regiſtre des ouvrages qu'ils achêtent, de ceux qui leur ſont donnés en nantiſſement & à raccommoder.

RELEVER; c'eſt faire ſortir certaines parties d'une pièce, comme le fond d'une burette, *&c.* en les mettant ſur le bout d'une reſingue pendant qu'on frappe ſur l'autre à coups de marteau.

RÉPARÉ; (*or*) c'eſt de l'or dont on rehauſſe la couleur, ou dont on cache les défauts par des ornemens.

RÉPARAGE, ou réparer, *en terme d'orfèvre*, c'eſt nettoyer les ſoudures, les mettre de niveau avec les pièces, & rectifier l'ouvrage au marteau, à la lime & au riſloire.

RÉPARER, *en terme d'orfèvre en groſſerie*, c'eſt adoucir les traits d'une lime rude, avec laquelle on a ébauché une pièce, ou les coups de marteau qui y ſont reſtés après le planage. On ſe ſert, comme nous l'avons dit, des riſloirs dans cette opération.

REPOUSSOIR; (*bijout.*) c'eſt un morceau d'acier, d'un pouce & demi ou deux pouces, dont une partie eſt juſte & aiſée, & de la groſſeur du trou du calibre, & l'extrémité juſte de la groſſeur du trou du charnon; il faut que toutes ces parties ſoient bien au centre les unes des autres & ſur un même axe, & que la face ſoit bien plane & bien perpendiculaire à l'axe: on fait entrer ce bout dans le trou du charnon; la face appuie ſur l'épaiſſeur du charnon, & la fait ſortir quand on frappe avec un marteau ſur l'extrémité du *repouſſoir*.

REPOUSSOIRS; ce ſont encore des eſpèces de ciſelets, qui ſervent à repouſſer par deſſous les reliefs qu'on avoit enfoncés en les ciſelant par-deſſus.

RESINGUE; (*orfèvrerie*) eſt une branche de fer, pointue & pliée par un bout, arrondie & courbée par l'autre. C'eſt ſur cette dernière partie qu'on met la pièce qu'on veut relever. La *reſingue*, comme on le voit, fait le même effet qu'un levier par le moyen des vibrations.

La *reſingue* eſt ordinairement fichée par ſa queue recourbée ou dans un billot de bois, ou retenue dans les mâchoires d'un étau.

a, Corps de cafetière ou burette ſur la *reſingue*.
b, *Reſingue*.
c, Marteau frappant ſur le bout de la *reſingue*.
d, Billot de bois.

RETREINTE ou RETREINDRE, ſe dit proprement de l'action d'élever une pièce emboutie à telle hauteur qu'on veut, ou de la reſſerrer en frappant à l'extérieur au défaut du point d'appui, du côté des bords de la pièce, avec un marteau ou un maillet, tandis que la pièce eſt appuyée ſur une bigorne propre à cet uſage. Cette opération n'eſt pas une des moins difficiles de l'orfèvrerie, & les meilleurs orfèvres ſont quelquefois contraints d'avoir recours aux chaudronniers, qui paſſent pour fort habiles dans cette partie, quand ils ont quelques grandes pièces à retreindre.

RIFLOIR; c'eſt une petite branche de fer, dont l'extrémité eſt taillée en forme de lime; il y en a de courbés un peu par le bout, qu'on appelle *riſloir à pied-de-biche*, & d'autres pliés en zigzag comme la poignée d'une broche à main, à-peu-près vers les deux tiers de ſa longueur. On l'appelle *riſloir à charnière*, de l'uſage qu'on en fait; il y a auſſi des *riſloirs* à bâte, qui ſont tranchans, creux, ronds, *&c.* ſelon la forme de la bâte.

RIFLOIRS, *en terme d'orfèvre*; ce ſont des eſpèces de limes qui ne ſont taillées que par les deux bouts; ces deux extrémités ſont fines ou groſſes à proportion du calibre du *riſloir*: elles ſont auſſi recourbées pour pouvoir s'inſinuer dans tous les coudes où leur uſage eſt néceſſaire.

Il y en a de ronds, demi-ronds, de plats, de triangulaires, & de toutes groſſeurs; ils ſervent à réparer.

RIVER; c'eſt arrêter une pièce ſur une autre, à laquelle on a pratiqué une eſpèce de clou qu'on écraſe, & qu'on lime imperceptiblement ſur le trou chamfré ou fraiſé.

ROCHER; c'eſt environner les parties qu'on veut ſouder de poudre de borax, qui ſert de fondant à la ſoudure.

ROCHOIR, (*orfèvr.*) inſtrument à l'uſage de preſque tous les ouvriers qui emploient les métaux. C'eſt une petite boîte de cuivre ronde, & élevée à-peu-près comme la moitié d'un étui rond; il y a un couvercle, & au bas un trou auquel eſt adapté un tuyau ſur lequel eſt une petite bande de métal crénée. Dans le corps de la boîte eſt renfermé le borax pulvériſé, & on fait tomber cette poudre ſur les parties que l'on veut rocher ou

ſaupoudrer de borax, en faiſant paſſer ſon ongle le long des crans de la petite bande crénée, & en dirigeant le tuyau ſur les places où l'on a beſoin de borax.

ROUGE; (*or*) c'eſt de l'or allié de cuivre de roſette.

ROUGEATRE OU VERDATRE; (*or*) c'eſt un or glacé de rouge ou de verd dans les ornemens.

ROULEAUX, ſont des eſpèces d'S, qui ornent le commencement de la croſſe proprement dite, immédiatement au-deſſus du fleuron.

SAIE, *terme d'orfèvre*, petite poignée de ſoies de porc liées enſemble, & qui ſert aux orfèvres à nettoyer leurs ouvrages.

SAISIS; (*objets*) les pièces d'argenterie ſaiſies par les gardes-orfèvres, ſont cachetées du ſcau de la maiſon commune.

Les commis du fermier peuvent ſaiſir ſur le ſimple ſoupçon de fraude & de faux poinçons. Ils ne peuvent ſaiſir la vaiſſelle coupée.

SALERON; c'eſt la partie d'une ſalière où l'on met le ſel.

SANGLE, *en terme d'orfèvre*, c'eſt une bande de cuir ou de petite corde nattée, environ de la largeur de 4 pouces, au bout de laquelle il y a un anneau de fer pour recevoir le crochet des tenailles: on ſe ſert auſſi quelquefois de corde pour tirer; elle a même cet avantage ſur la *ſangle*, qu'elle n'augmente point le diamètre de l'arbre en ſe tournant deſſus.

SAUSSES; ce ſont des liqueurs chaudes compoſées de ſels & de vert-de-gris, propres à donner de la couleur à l'or.

SCIE A CHARNON; lame de couteau taillée en ſcie, pour couper le bout de charnière excédant à raz du trou d'entrée.

SCIE A COUTEAU; (*orfévrerie*) ce n'eſt autre choſe qu'une lame de couteau taillée en *ſcie*.

SCIE A REPERCER, *en terme de bijouterie*, eſt un inſtrument de fer formant un carré alongé, en le conſidérant monté de ſa feuille, ſans avoir égard au manche. Cette feuille ſe prend entre deux mâchoires, dont l'une, immobile, a un trou taraudé, & l'autre qui s'écarte & s'approche pour ſerrer ou lâcher la feuille. Le manche eſt fait de trois pièces, d'un morceau de fer qui répond à la cage de la *ſcie*, taraudé preſque dans toute ſa longueur, d'un écrou de bois dans lequel il entre, & d'une autre enveloppe de bois qui couvre cet écrou.

SCULPTÉ; (*or*) c'eſt, dans un ouvrage de bijouterie, de l'or dont le fond eſt gravé.

SERRE-FEU, *en terme d'orfèvre*, eſt un morceau de fer ou de terre à creuſet de différentes grandeurs, mais communément de 6 à 9 pouces de haut. Il fait un demi-cercle un peu alongé qui renferme la caſe, & qui s'appuie contre le jambage de la forge. Il faut que le *ſerre-feu* ſurpaſſe le couvercle du creuſet, de quelque choſe en hauteur.

Il y a des trous au *ſerre-feu* pour laiſſer la liberté de ſouffler avec le ſoufflet à main. Il ne ſert qu'à retenir le charbon autour du creuſet.

SIGNER; c'eſt marquer l'argenterie & l'orfèvrerie du poinçon. Chaque orfèvre ou argentier, a ſon poinçon particulier; & par les ordonnances il leur eſt enjoint de *ſigner* de leur poinçon toute la vaiſſelle & autres choſes qu'ils fabriquent. L'argenterie qui n'eſt point *ſignée*, ſe vend toujours à plus bas prix que celle qui eſt marquée du poinçon de l'ouvrier; car ce défaut fait connoître qu'elle n'eſt pas au titre preſcrit, & qu'il y a trop d'alliage.

SOUCOUPE, ouvrage d'orfèvre, de fayencier, ou de potier d'étain, qui forme la figure d'un vaſe, compoſé d'un pied, & d'un deſſus, qui eſt une ſorte d'aſſiette large, avec de petits rebords, ſervant à poſer un verre ou une taſſe.

SOUDER, eſt l'action de réunir différentes parties déſunies pour n'en faire qu'une par le moyen de la ſoudure.

SOUDURE; c'eſt une compoſition d'or bas, d'argent & de cuivre fort, aiſée à fondre. Il y a de la *ſoudure* au tiers, au quatre, au cinq, au ſix, au ſept, au huit, au neuf & au dix, qui eſt la plus forte qu'on emploie. Pour faire la *ſoudure* au quatre, par exemple, on prend trois parties d'or & une d'aloi, que l'on fait fondre enſemble, & que l'on forge de l'épaiſſeur d'une pièce de ſix liards, & on la coupe par paillons plus ou moins gros. On marque chaque morceau de *ſoudure* du numéro de ſon titre, & on renferme les paillons coupés dans des boîtes auſſi numérotées de leurs titres, afin d'éviter l'inconvénient d'employer une *ſoudure* pour une autre.

SOUMISSION; c'eſt l'acte par lequel un orfèvre s'oblige de rapporter les ouvrages marqués du *poinçon de charge* du fermier, pour les faire marquer du *poinçon de décharge*, quand ils ſont entièrement achevés, à l'effet d'en acquitter les droits.

SUCRIER; vaiſſeau d'argent, d'autre métal ou de fayence, compoſé d'un corps, d'un fond & d'un couvercle fait en forme de dôme, lequel eſt percé proprement de petits trous au travers deſquels paſſe le ſucre quand on renverſe le *ſucrier*. Scarron reproche à ſa ſœur d'avoir fait rapetiſſer les trous de ſon *ſucrier* par économie.

SURTOUT; pièce de vaiſſelle d'argent ou d'autre métal, que l'on ſert, garnie de fruit, ſur la

table

table des gens riches. Il a quelquefois pluſieurs bobèches, dans leſquelles on met les bougies. Germain a fait des *ſurtouts* de la plus grande beauté pour la ciſelure & le goût.

SYNDICS des orfévres : leur nomination eſt de la compétence des officiers de police.

TABATIÈRES ; ce ſont des boîtes d'or ou d'argent, ſouvent enrichies de pierres fines ou fauſſes : il y en a de toute eſpèce, unies, gravées, ciſelées, incruſtées, émaillées, tournées, *&c.* carrées, rondes, à huit pans, à contour, à bouge, à douſſine, en peloton, *&c.* L'on ne finiroit pas ſi l'on vouloit décrire tous les noms qu'on a donnés aux *tabatières* d'or. Il ſuffit de dire en général qu'on les a tirés des choſes naturelles & communes, auxquelles elles reſſemblent, comme artichauds, poires, oignons, navettes, *&c.*

TABATIÉRE PLEINE ; celle dont le corps eſt maſſif d'or.

TAS, *en terme d'orfévre*, eſt une petite enclume à huit pans en carré comme la grande ; elle n'en diffère que par ſa grandeur, & une queue qui entre dans le billot. Elle ſert pour les petits ouvrages, & pour planer ; pour lors il faut qu'elle ſoit bien polie, de même que les marteaux.

TAS ; (petit) c'eſt un morceau de fer plat, de figure ovale, & portatif, dont on ſe ſert, au lieu d'enclume, pour les ouvrages qui peuvent ſe frapper ſur l'établi.

TAS CANNELÉ ; c'eſt un *tas* de fer, dans lequel on a gravé ou limé des moulures, & qu'on forme ſur l'argent, en frappant à coups de marteau. Il y a beaucoup de vaiſſelle ronde ancienne, dont les moulures étoient frappées ſur le *tas* ; mais depuis que l'on a perfectionné la vaiſſelle, ces ſortes de tas ne ſont plus guère d'uſage.

TENAILLES A BOUCLES, ſont des *tenailles* dont les queues ſont droites & plates dans toute leur longueur, & arrondies par le bout, le long deſquelles coule une boucle de fer, qui ſert à ouvrir ou fermer, plus ou moins, les mâchoires des *tenailles*, qui n'ont rien de particulier, quant à leur forme.

TENAILLES CROCHES, ſont des *tenailles* qui ne diffèrent des pinces ordinaires que par l'une de leurs mâchoires, qui forme un demi-cercle, & ſe termine en une pointe, qui entre dans la place deſtinée au chaton, *&c.* On ſe ſert des *tenailles croches* pour le limer ; ſa culaſſe s'appuie contre la mâchoire droite & plate, pendant que le morceau de métal où l'on a fait ſa place, eſt retenu dans la mâchoire courbe. On les appelle encore *tenailles à chaton.*

TENAILLES A ÉTIRER, *en terme d'orfévre*, ſont de groſſes pinces, proportionnées néanmoins à la groſſeur du fil qu'elles prennent en ſortant de la filière. Leurs mâchoires ſont taillées comme une lime. Elles ſont compoſées de deux branches qui s'appliquent l'une ſur l'autre, en ſe croiſant un peu ; elles s'approchent l'une de l'autre à la tête, autant qu'on veut, & que la pièce qu'elles tiennent le permet. Chacune de ces branches ſe termine à l'autre bout par un crochet, où s'attache la corde ou la ſangle.

TENAILLES A FONDRE ; ce ſont de groſſes *tenailles* qui diffèrent peu des *tenailles* ordinaires, ſi ce n'eſt que les pinces ſont longues & recourbées carrément. On s'en ſert pour tirer les creuſets du feu, & pour verſer l'argent ou l'or dans les lingotières.

TENAILLES A FORGER ; ſont des *tenailles* groſſes par proportion à la pièce que l'on forge ; on les appelle *tenailles à forger*, parce qu'on s'en ſert pour retenir les pièces d'orfévrerie ſur l'enclume.

TENAILLES PLATES, *en terme de bijoutier*, ſont des pinces dont les mâchoires ſont plates, & dont les branches, qui ſervent de queue ou manche, ſont recourbées en dedans.

TIRAGE *ou* TIRER, *en terme d'orfévre* ; c'eſt donner à l'or ou à l'argent, la groſſeur & la longueur, en le faiſant paſſer dans des filières toujours plus petites en plus petites, ſur un banc à tirer.

TITRE ; le marc d'or le plus fin eſt au titre de vingt-quatre karats.

Le marc d'argent le plus fin, eſt au titre de douze deniers.

Les orfévres doivent travailler l'or au titre de vingt-deux karats, au remède d'un quart de karat, & l'argent à onze deniers douze grains de fin, au remède de deux grains ; c'eſt à-dire, que ſi l'or ne contient pas vingt-un karats trois quarts, & ſi l'argent ne contient pas onze deniers dix grains, la matière n'eſt pas au titre ; & après l'eſſai qui en ſera fait à la maiſon commune, l'ouvrage ſera rendu à l'ouvrier, & ne ſera point marqué du poinçon commun ; mais les orfévres de Paris ont ſoin, plus que les autres, d'atteindre le fin requis par les réglemens ; c'eſt ce qui contribue à entretenir la renommée du poinçon de Paris.

TITRE (*or au*) ; c'eſt, dans la bijouterie, l'or au titre de vingt karats, ainſi qu'il eſt preſcrit par les ordonnances pour la bijouterie.

TOUCHAUX ; on nomme ainſi des aiguilles d'eſſai pour les matières d'or & d'argent. Ce ſont de petites lames faites des mêmes métaux, avec différens titres connus. Ces aiguilles ſont larges d'une ligne, épaiſſes d'une demie, & longues de deux ou trois pouces. Chacune d'elles porte une empreinte qui indique ſon titre.

TOUR *rond & à contour* ; machine compoſée de différentes pièces pour couper, tailler, dégroſſir, arrondir & former certains morceaux d'orfévrerie.

TRAIT (*or*) ; c'eſt de l'argent doré réduit en fil extrêmement menu & délié.

TRAVAIL *de l'orfévrerie* ; ce travail doit être fait en boutique aux heures preſcrites par les ordonnan-

ces. Avant de faire le travail des pièces d'orfévreris, elles doivent être marquées du poinçon du fermier, & de celui de la maiſon commune.

TRIPOLIR; c'eſt donner le troiſième poli à un ouvrage, avec la matière du tripoli pulvériſée & détrempée dans de l'huile ou de l'eau.

TRONCHET; c'eſt proprement le billot ſur lequel ſe montent les bigornes, les tas & les boules de toute eſpèce. Le *tronchet* eſt percé à cet effet de trous de diverſes grandeurs.

TRUSQUIN; outil dont l'uſage ordinaire eſt de marquer l'épaiſſeur des tenons, & la largeur des mortaiſes.

TUILE; c'eſt une eſpèce de lingotière, compoſée de deux plaques de fer, montées ſur un chaſſis de même, environnées d'un lien d'une ſeule pièce, dans lequel on les preſſe plus ou moins avec des coins, ſelon que l'on a plus de matière à y jeter. Cette machine paroît d'abord plus commode qu'une lingotière, parce qu'elle rend la matière d'une forme qui approche plus de celle qu'on veut lui donner; mais elle la rend venteuſe.

VAISSELLE *d'argent d'Amérique* (*orfévrerie d'Amérique*). Il ſe fabrique dans l'Amérique eſpagnole, quantité de *vaiſſelle* d'argent, qui fait une partie du commerce de contrebande que les vaiſſeaux des autres nations de l'Europe ont coutume de faire, ſoit ſur les côtes de la mer du nord, ſoit ſur celles de la mer du ſud. Les profits ſur cette marchandiſe ſont très-grands; mais pour n'y être pas trompé, il faut être inſtruit de la différence qu'il y a entre la *vaiſſelle* qui eſt fabriquée au Pérou, & celle qu'on fait au Mexique.

En général, il n'y a rien de fixe ni de poſitif ſur le titre de cette *vaiſſelle*, le prix n'en étant pas réglé, & les orfévres travaillant comme il leur plaît. Celle du Mexique eſt la meilleure, quoique pourtant elle diffère de quatre à cinq pour cent du titre des piaſtres, ſuivant qu'il y a plus ou moins de ſoudure.

La *vaiſſe..e* qui vient du Pérou eſt encore plus ſujette aux alliages forts; car il y en a qui ne rend pas neuf deniers & demi de fin, quoique ce ſoit de la *vaiſſelle* plate, enſorte qu'il n'en faut acheter qu'à un bas prix. Elle ne vaut ordinairement que ſept piaſtres & demie le marc. *Savary.*

VASE; les orfévres travaillent à toutes ſortes de *vaſes*, ſoit pour les égliſes, ſoit pour les particuliers. Il faut ici leur faire connoître le livre d'un italien fort curieux ſur leur art, c'eſt celui de Jean Giadini: il a publié à Rome, en 1750, *in-folio*, des modèles de pièces d'orfévrerie, propres à fournir des idées pour inventer & faire toutes ſortes de *vaſes* élégans, d'or, d'argent ou autre métal. Cet ouvrage contient cent planches gravées ſur cuivre, & qui ſont d'un fort beau deſſin.

VENTE; il eſt défendu d'expoſer en vente aucun ouvrage d'orfévrerie, avant qu'il ne ſoit marqué des poinçons de maître, de maiſon commune & du fermier, tant aux pièces principales que d'applique, & que la ſoumiſſion n'ait été déchargée & le droit payé, à peine de confiſcation & d'amende.

VERD (*or*); c'eſt de l'or allié d'argent.

VERMEIL; les ouvrages de vermeil payent les droits comme l'argent.

VERMEIL DORÉ; les orfévres nomment ainſi les ouvrages d'argent qu'ils dorent au feu avec de l'or amalgamé.

VIERGE (*or*); c'eſt de l'or pâle qui n'eſt point allié de cuivre.

VINAIGRIER; c'eſt une ſorte de petit vaſe de vermeil doré, d'argent, d'étain, de fayence, de criſtal, &c. où l'on met du vinaigre qu'on ſert ſur table. Il eſt compoſé d'un corps, d'un couvercle, d'une anſe, d'un biberon & d'un pied.

VISITES; les gardes-orfévres font des viſites chez leurs confrères pour le maintien des réglemens. Les commis du fermier peuvent faire auſſi des *viſites* aſſiſtés d'un officier de l'Election.

VOIE-SÈCHE; c'eſt la diſſolution de l'argent par le ſoufre, procédé que l'on nomme autrement *départ ſec.*

VOILER; en terme d'orfévrerie, c'eſt l'action de céder à l'impreſſion du feu, de l'air, ou au ſouffle du moindre vent. On dit d'une pièce mince qui ſe plie aiſément, qu'elle *voile.*

ORSEILLE ET ORCANETTE.

(Art d'en faire usage).

ORSEILLE.

ON diſtingue deux eſpèces d'*orſeille*. L'une, qui eſt la plus commune, la moins chère, mais auſſi la moins belle & la moins bonne, ſe nomme *orſeille d'Auvergne* ou *de terre*. Elle ſe fait avec la *pérelle*, qui eſt une eſpèce de croûte végétale, ou de mouſſe qu'on ramaſſe ſur les rochers. On la broie, on la mêle avec de la chaux, & on l'arroſe pendant pluſieurs jours avec de l'urine fermentée. Au bout de huit ou dix jours, elle devient rouge en fermentant, & fournit alors une couleur propre pour la teinture.

L'autre eſpèce eſt la plus eſtimée ; elle donne la couleur la plus belle, la plus vive, & en plus grande abondance, tant ſur la laine que ſur la ſoie. Elle réſiſte auſſi davantage aux épreuves du débouilli. Elle eſt préparée avec une ſorte de mouſſe ou de lichen qui croît ſur les rochers des îles Canaries. C'eſt auſſi l'eſpèce la plus eſtimée, qu'on nomme *orſeille d'herbe*, ou *des Canaries*, ou *du Cap-Vert*. On prépare cette orſeille à Lyon, à Paris, en Angleterre & en quelques autres endroits, ſur-tout à Amſterdam.

Cependant les ouvriers qui préparent l'orſeille d'herbe, font une ſorte de myſtère de leur manipulation ; mais M. Hellot, célèbre chimiſte, de l'académie royale des ſciences, a trouvé un procédé ſimple & facile pour la préparation de l'orſeille, que voici :

M. Hellot prit une demi-livre d'orſeille du Cap-Verd, hachée ou coupée bien menue ; il la mit dans un vaiſſeau de criſtal, y verſa de l'urine fermentée ce qu'il en fallut pour la bien humecter ; puis il y ajouta une once de chaux éteinte pour la première fois ; il remua ce mélange de deux heures en deux heures dans la première journée, ayant ſoin à chaque fois de recouvrir le vaiſſeau avec ſon couvercle de criſtal.

Le lendemain il ajouta encore un peu d'urine fermentée & un peu de chaux, mais ſans la noyer, & il agita ce mélange quatre fois dans le ſecond jour. L'orſeille commença alors à prendre une couleur pourpre, mais la chaux reſtoit blanche. Le volatil urineux qui s'exhaloit lorſqu'il levoit le couvercle, étoit fort pénétrant.

Le troiſième jour, il mit encore un peu d'urine & un peu de chaux, & il l'agita quatre fois en différens temps.

Le quatrième jour, la chaux commença à prendre une couleur pourprée.

Enfin tout étoit d'un pourpre clair au bout de huit jours. Ce pourpre devint foncé de plus en plus pendant les huit jours ſuivans. Ainſi, au bout de quinze jours, l'orſeille étoit très-propre à fournir une bonne teinture.

Il eſt donc démontré, par ce procédé de M. Hellot, que l'urine & la chaux éteinte peuvent ſervir ſeuls à bien préparer l'orſeille, ſur-tout ſi on l'agite & ſi on la pile pour la réduire en pâte.

Tout le ſecret ne conſiſte qu'à développer la couleur rouge que peut fournir cette plante, en employant un volatil urineux excité par un alkali terreux.

Si l'on veut que la pâte d'orſeille prenne une odeur de violette, il ne s'agit que d'ôter le couvercle qui ferme le vaiſſeau dans lequel on a préparé cette pâte ; au bout de quelques ſemaines elle a en effet une odeur de violette.

La *pérelle* ou orſeille de terre préparée de cette manière, & avec les mêmes ſoins, fournit auſſi, au bout de quinze jours, une aſſez belle couleur.

On peut tirer pareillement un aſſez beau rouge de pluſieurs autres eſpèces de mouſſes. M. Hellot en a préparé qui venoient de la forêt de Fontainebleau. Il en a obtenu, par l'intermède de la chaux & de l'urine, une *couleur pourpre*.

D'ailleurs il indique un moyen bien facile d'eſſayer les mouſſes qui peuvent être propres à ſubir ce changement. Il faut, dit-il, mettre dans un petit vaſe de verre deux gros de l'eſpèce de mouſſe dont on veut faire l'épreuve ; on les humecte de l'eſprit volatil de ſel ammoniac, & de partie égale d'eau de chaux première : on y ajoute une pincée de ſel ammoniac ; enſuite on ferme le vaiſſeau d'une veſſie mouillée qu'on lie autour du bocal, parce que, dans la préparation de l'orſeille, il eſt néceſſaire d'empêcher, dans le commencement de l'opération, l'évaporation de l'alkali volatil urineux, attendu que c'eſt lui ſeul qui développe la couleur rouge.

Au bout de trois ou quatre jours, ſi le lichen,

el qu'il ſoit, eſt de nature à donner du rouge, le peu de liqueur qui coulera en inclinant le vaiſſeau où l'on aura mis la plante, ſera teint d'un rouge foncé cramoiſi, & la liqueur s'évaporant enſuite, la plante elle-même prendra cette couleur.

Si la liqueur ni la plante ne prennent point cette couleur, on ne peut rien en eſpérer, & il eſt inutile de tenter ſa préparation en grand.

Le moyen de connoître ſi l'orſeille que l'on achète eſt bonne, & ſi elle donnera une teinture ſolide, eſt d'appliquer de cette pâte un peu liquide ſur le dos de la main, de l'y laiſſer ſécher, & de la laver enſuite à l'eau froide; ſi cette tache y reſte ſeulement déchargée d'un peu de couleur, on juge que l'orſeille eſt bonne, & qu'elle fournira une teinture ſolide.

Il faut garder la pâte d'orſeille dans un lieu frais, afin qu'elle ſe durciſſe moins.

L'orſeille donne ſa couleur également à l'eau & à l'eſprit-de-vin; il ſuffira de l'y faire infuſer à froid pendant vingt-quatre heures, en la remuant de temps en temps, après quoi il faut laiſſer repoſer la liqueur colorée pour la tirer claire en la décantant, ou avec un ſyphon.

Obſervez que la teinture d'orſeille, ſur-tout celle qui eſt à l'eau pure, eſt ſujette à perdre ſa couleur quand elle reſte en repos dans un lieu frais; mais elle la reprend de même ſi on l'agite un peu, en lui procurant le contact d'un air nouveau.

C'eſt ce que l'on pratique pour rendre à la liqueur des thermomètres ſa couleur.

L'une & l'autre orſeille s'emploient communément en les délayant dans de l'eau tiède. On augmente enſuite la chaleur juſqu'à ce que le bain ſoit prêt à bouillir, & on y plonge l'étoffe ſans autre préparation que d'y tenir plus long-temps celle à laquelle on veut donner une nuance plus foncée.

La couleur naturelle de l'orſeille eſt un beau gris-de-lin tirant ſur le violet; mais en donnant précédemment à l'étoffe une couleur bleue plus ou moins foncée, on en tire la couleur de penſée, d'amarante, de violette & de quelques autres ſemblables.

Ces couleurs ſont belles, mais elles n'ont pas une grande ſolidité; on tenteroit même inutilement de les aſſurer en préparant l'étoffe dans le bouillon de tartre & d'alun.

Il eſt vrai qu'on peut tirer de l'orſeille une couleur preſqu'auſſi ſolide que celle du bon teint, en l'employant comme on fait la cochenille, avec la diſſolution d'étain par l'eſprit de nitre régaliſé; mais cette couleur ne ſera plus celle de l'orſeille; au lieu du gris-de-lin, on aura une couleur ſemblable à la demi-écarlate. La chaux d'étain blanche par elle-même s'étant mêlée avec la matière colorante, en a éclairci la nuance.

L'orſeille des Canaries, ſimplement délayée dans l'eau, & appliquée à froid ſur le marbre blanc, lui communique une belle couleur bleue plus ou moins foncée, en la laiſſant plus ou moins de temps ſur le marbre, & en y en remettant à meſure qu'elle ſe sèche. La couleur devient très-belle en moins de vingt-quatre heures, & pénètre très-avant.

Si l'on ſe ſert de l'orſeille d'herbe ou des Canaries préparée à l'ordinaire, c'eſt-à-dire, avec la chaux & l'urine, ou quelques autres ingrédiens ſemblables, la couleur ſera plutôt violette que bleue; mais pour avoir un vrai bleu, il faut qu'elle ſoit préparée avec du jus de citron, & il n'y a point à craindre que cet acide endommage le marbre, parce qu'il eſt entièrement émouſſé & abſorbé lorſqu'il a été travaillé avec l'orſeille aſſez long-temps pour la faire venir en couleur.

Pour employer cette couleur, il faut que le marbre ſoit entièrement froid. On la met avec le pinceau; mais comme elle s'étend beaucoup, on ne la peut employer qu'à faire de grandes veines qui ne ſont pas bien exactement terminées, à moins qu'elles ne touchent immédiatement des parties colorées avec le ſang-de-dragon ou la gomme gutte, auquel cas elle s'arrête. On la contient auſſi avec la cire, ſoit colorée, ſi l'on veut les veines colorées, ſoit blanche, ſi l'on veut que les veines demeurent blanches, ce qui ſe peut exécuter avec aſſez de préciſion.

Si cette couleur a l'inconvénient de s'étendre plus qu'on ne veut, elle a auſſi deux avantages très-conſidérables. Le premier eſt qu'elle eſt d'une grande beauté, & même au-deſſus de tout ce qui ſe peut rencontrer naturellement dans le marbre; l'autre eſt qu'on peut la paſſer ſur des veines de rouge, de brun & de jaune, ſans qu'elle les endommage, & qu'ainſi elle eſt extrêmement facile à employer.

Il ſemble qu'on pourroit ſoupçonner cette couleur de n'être pas des plus ſolides, parce que le tourneſol & l'orſeille changent fort vite & paliſſent à l'air; cependant M. Dufay a vu des morceaux de marbre teints de la ſorte depuis deux ans, ſans qu'ils aient ſouffert aucune altération ſenſible; au lieu que le ſafran, le raucou & quelques autres matières perdoient en peu de jours une grande partie de leur couleur; d'où l'on peut conclure que ſi cette teinture n'eſt pas auſſi ſolide que le rouge & le jaune, elle ne laiſſera pas de conſerver long-temps ſa beauté & ſon éclat.

M. Dufay fait encore une obſervation; c'eſt que cette couleur, qui pénètre extraordinairement le marbre, & quelquefois de plus d'un pouce, le rend un peu plus tendre & plus friable qu'il n'étoit auparavant, lorſqu'on ſe ſert de la leſſive de chaux & d'urine.

Cet inconvénient ne mérite aucune attention lorſqu'on ne veut faire que des taches ou quelques veines bleues; mais ſi l'on vouloit teindre toute une table de cette couleur, & la rendre extrêmemen

foncée en y remettant plusieurs couches, il seroit à craindre qu'on ne la rendit par-là plus facile à rompre en la chargeant; car il semble, à l'expérience, que le marbre, extrêmement pénétré de cette teinture, se casse plus facilement qu'auparavant; mais cela ne peut arriver dans des pièces solides, comme des cheminées, ou lorsqu'on ne voudra pas les teindre entièrement de cette couleur, ou quand on n'emploiera que l'*orseille*, simplement dissoute avec l'eau commune.

ORCANETTE.

L'orcanette est une plante qui pousse à la hauteur d'environ un pied, plusieurs tiges qui se courbent vers la terre. Ses feuilles sont semblables à celles de la bugloſe sauvage, longues, garnies de poils rudes. Ses fleurs naissent aux sommités des branches; elles sont faites en entonnoir à pavillon découpé, de couleur purpurine.

Quand cette fleur est passée, il paroît à sa place dans le calice qui s'élargit, quatre semences qui ont la figure d'une tête de vipère, de couleur cendrée.

La racine est grosse comme le pouce, rouge en son écorce, blanchâtre vers le cœur.

Cette plante croît dans le Languedoc, en Provence, aux lieux sablonneux, & fleurit en Mai.

On fait sécher sa racine au soleil, & on l'envoie aux droguistes qui la débitent. Elle sert en pharmacie à donner une teinture rouge aux médicamens qu'on veut déguiser, & aux teinturiers pour teindre en rouge. C'étoit le fard des anciens.

Comme il n'y a que l'écorce de la racine qui fournisse de la couleur, il faut choisir la plus menue.

On ne peut teindre avec la racine d'orcanette, qu'une matière grasse ou spiritueuse, comme l'esprit-de-vin; c'est pourquoi on la laisse infuser dans l'huile de noix, dans l'esprit de térébenthine, dans l'esprit-de-vin, &c. &c.; si l'on veut teindre une graisse ou de la cire blanche, on la fait fondre, & on y fait tremper cette racine en petits morceaux pendant quelques minutes.

La bonne orcanette de France doit être nouvelle, souple, quoique sèche, d'un rouge foncé en dessus, blanche en dedans, avec une petite teinte de couleur bleue.

Cette racine étant mouillée ou sèche, doit teindre d'un beau vermeil, en la frottant sur l'ongle ou sur la main.

On apporte du Levant en Europe l'orcanette dite de *Constantinople*. Cette orcanette du Levant est aussi une racine assez souvent grosse comme le bras, & longue à proportion. Elle ne paroît à la vue qu'un amas de feuilles assez larges, roulées & tortillées à la manière du tabac. Au haut il y a une espèce de moisissure blanche & bleuâtre, qui est comme la fleur. Cette racine est mêlée de différentes couleurs, dont les principales sont le rouge & le violet. Dans le milieu il y a une espèce de moëlle couverte d'une écorce très-mince, rouge par-dessus & blanche en dedans.

Il y a grande apparence que tout cela est artificiel. Aussi l'usage de cette sorte d'orcanette doit être défendu aux teinturiers du grand & du petit teint, parce qu'elle fait un rouge brun tirant sur le tanné, qui est une très-mauvaise couleur & peu assurée.

ORTIE.

(Art de cultiver et d'employer cette plante.)

Par M. le Baron de Servieres.

RIEN n'eſt plus à déſirer que de voir la culture de l'ortie généralement adoptée. Par elle, on pourra bientôt fertiliſer, du moins en partie, les ſables d'Olonne, les landes de Bordeaux, & quelques cantons arides de la Sologne, de la Champagne & du Berri. Les cultivateurs qui feront des eſſais en ce genre, ne manqueront pas ſans doute d'en communiquer les réſultats.

De toutes les eſpèces d'orties, on ne cultive que la grande pour le bétail. Nous la nommons *ortie pigrièche*, & les Latins, *urtica urens*.

On peut cultiver la petite ortie à fleurs blanches. Pour mieux jouir d'une ample récolte de fleurs, on en prépare la terre au printemps dans un coin du jardin ; & comme alors elle pouſſe en touffes, par-tout où elle vient naturellement, on la lève & on la tranſplante dans des rayons diſtans d'un pied : on les place en quinconce également à un pied.

Les orties croiſſent en touffes, qui ſe chargent continuellement de fleurs. On les cueille tous les jours.

Cette plantation périt peu-à-peu dès le ſolſtice d'été : ſi l'on juge à propos de laiſſer quelques plantes monter en graines, elles fourniront le plant pour l'année ſuivante, ſans ſe donner aucun ſoin ; ces plantes ainſi rangées, reſſemblent beaucoup de loin aux fraiſiers des jardins.

La grande ortie eſt vivace : on la multiplie de plants enracinés, tout comme on fait de la lavande, de l'eſtragon, de la méliſſe, &c. &c.

A cet effet, on prépare la terre dès l'automne, & l'on plante ſur-le-champ les racines qu'on a rafraîchies : le labour doit être aſſez profond pour que les racines ſoient poſées droites. On les couvre juſqu'au collet ; & par-deſſus, on ſême un pouce de terreau ou de feuilles de forêt, qui y pourriſſent pendant l'hiver. On a ſoin qu'il y ait à chaque plant environ un pouce de la tige qu'on laiſſe à l'air libre.

L'on foule la terre le long des rangées de la plantation, afin d'empêcher leur déchauſſement ; & quand il arrive, il eſt néceſſaire d'y faire un recouvrement au printemps ſuivant.

Lorſqu'on plante les orties, on peut commencer à les récolter dès l'année ſuivante ; il eſt vrai que la récolte en eſt très-petite : elle devient plus abondante la ſeconde année ; mais à la troiſième elle eſt en plein rapport.

On ſême auſſi les orties : la graine en eſt mûre dès les premiers jours d'août. La préparation de la terre eſt la même ; mais on ſême la graine comme toutes les graines fines, qu'on mêle avec ſix parties de cendres ou de terre fine. Cette ſemaille ſe fait toujours en automne. Il eſt inutile de recouvrir la terre ; la charrue l'enterreroit trop, & la herſe ne feroit que la déplacer inutilement.

On ne touche point l'année ſuivante aux jeunes orties, & l'automne on les couvre de terreau léger, ou de fumier, également léger, ſemé clair ; mais on a le plaiſir d'en jouir à la troiſième année, & rien n'eſt plus facile que de perpétuer cette jouiſſance ; car il ſuffit de laiſſer d'eſpace en eſpace, quelques plantes monter en graines ; lorſqu'elles ſont mûres, le vent les ſême de côté & d'autre, & ces jeunes plantes ſuffiſent pour repeupler le champ.

On a ſoin de changer tous les ans les places des plantes-mères, pour mieux régler la chute de leurs ſemences.

Cette culture eſt aſſez ſemblable à celle de la luzerne, qu'on multiplie également de graines & de plants enracinés.

L'ortie ſe plaît dans les bons terrains, & y vient à ſix pieds de hauteur ; mais on lui deſtine ordinairement les plus mauvais, ceux où le farraſin ceſſe de croître.

C'eſt avec elle qu'on tire parti des rochers pourris, des côtes pierreuſes, en pente, & de tous les terrains en général dont on ne peut rien faire.

Lorſqu'on en garnit les rochers, on y répand ordinairement une couple de pouces de terre, & on ſême par-deſſus : on a ſoin que les pluies ne l'entraînent dans le bas, en les garniſſant de brouſſailles.

Ces plantations étant entretenues par des plantes-mères, & de temps en temps par quelque terre

qui leur ſerve d'appui & d'engrais, ſont éternelles, & on a le bonheur de rendre utiles les lieux les plus ingrats.

Les orties croiſſent très-bien dans les foſſés, quoiqu'à l'ombre, pourvu qu'ils ſoient ſecs : on en a plus d'un exemple.

L'ortie vieille & en graine n'eſt bonne que pour la litière : le bétail la répugne par rapport à ſon odeur forte, à ſes piquans, & ſur-tout aux araignées qui font leurs toiles ſur ſes grappes. On ne ſauroit trop éviter d'en ſervir en cet état.

Pour donc en donner au bétail qui lui ſoit agréable, il faut la couper toutes les ſemaines ; alors elle ſera jeune tendre, & de bon goût. On ne la ſert jamais ſeule, ni en vert ni en ſec, parce qu'elle eſt un amer, & que par conſéquent elle échauffe les vaches ; & en la mêlant au fourrage, il ſuffit d'un huitième ſur la nourriture ordinaire.

Les Suédois coupent l'ortie en très-petites longueurs, & ne ſervent aucun fourrage ſans qu'elle ne ſoit de la partie.

On fait avec l'ortie quatre récoltes par an, dont la plus forte eſt toujours la première. On la fait ſécher comme le foin, & on la ſert mêlée avec le trefle, le foin ou le regain & la paille.

En hiver, on fait bouillir de l'eau vers le ſoir, & on la jette ſur un baquet plein d'orties ; elles infuſent toute la nuit, & le lendemain matin on fait déjeûner les vaches avec ces plantes, & on leur en fait boire l'eau, que le bétail aime d'autant plus, qu'ordinairement on met dans ce liquide un peu de ſel.

Quand on ſert du ſon, des recoupes, de l'orge, de l'avoine & autres farineux aux vaches, il eſt toujours bon d'y mêler un peu d'orties hachées.

Un des mérites de l'ortie eſt de jaunir le beurre : il eſt prouvé qu'à cette qualité, qui eſt précieuſe en hiver, cette plante joint celle de rendre beaucoup de crême, & d'entretenir en bon état le bétail, parce qu'elle eſt à-la-fois anti-ſeptique & altérante ; c'eſt pourquoi on ne la ſert jamais ſeule au bétail.

Elle eſt la première des plantes qui croiſſent au printemps, dans les endroits arbités & expoſés au midi ; l'ortie a déjà pluſieurs pouces de hauteur, que les autres plantes n'ont pas encore remué. Elles dorent le beurre du carême ; & l'on préſume qu'elles ſont une des cauſes de la bonté du beurre de la *Prévalaye*.

L'arpent royal d'ortie, bien cultivé, & dans un bon terrain, donne en quatre récoltes dix-huit chariots de fourrage ſec, ce qui peut régler le propriétaire, en admettant la conſommation au huitième.

L'ortie ne craint aucune gélée ni aucune intempérie. La récolte d'une ortière bien ſoignée ne manque jamais à cauſe du froid ou de la chaleur, de la ſéchereſſe ou de l'humidité.

On doit toujours, & dans tous les temps, interdire au bétail l'entrée des ortières, parce qu'il gâte les plantes en les foulant & les trépignant, & qu'il ne doit jamais manger ſeul cette eſpèce de fourrage. Les champs doivent être tenus ſoigneuſement clos ; les clôtures ſont une des principales cauſes de leur proſpérité.

Parmi les engrais qu'on peut leur donner, les mortiers des démolitions des vieux bâtimens, ſont regardés comme un des meilleurs, & c'eſt fort aiſé à comprendre, puiſqu'ils ſont très-riches en alkali & en nitre.

Une très-excellente nourriture fournie en automne au bétail, a été du ſarraſin en fleur & en lait, mêlé à la proportion du tiers ſur une moitié de regain, & un ſixième d'orties fraîches, qu'on avoit aſpergées un peu d'eau ſalée : les vaches, pendant cette période, ont donné du lait auſſi abondamment, & le beurre a été auſſi délicat & auſſi doré qu'au printemps.

Une obſervation générale en Suède, depuis pluſieurs ſiècles, eſt que les vaches qui mangent de l'ortie, ne ſont plus ſujettes aux épizooties, & qu'elle contribue à la guériſon de celles que ce fléau a attaquées, étant adminiſtrée de bonne heure ; auſſi, la culture de cette plante y eſt-elle généralement répandue : le gouvernement s'y eſt intéreſſé, & les miniſtres du roi n'ont pas dédaigné de s'en occuper eux-mêmes.

Voici ce que M. *Groſley de Troyes*, écrivoit à M. le Baron de Servières, le 20 juin 1781.

» Je viens de parcourir dans *l'eſprit des journaux*, un traité ſur la *culture de l'ortie* à l'uſage du bétail. Je vous dirai à ce ſujet, que je connois un pays où les bonnes ménagères chargent de cette plante les cendres de leur leſſive : elle lui donne une eſpèce de ſavon, & au linge ce bel œil bleu que l'on cherche par le moyen de l'indigo. »

» D'autres gens s'en ſervent pour donner aux prés des bornes auſſi invariables que reconnoiſſables. Un ou deux pieds d'ortie font ces bornes, que les racines des herbes qui les entourent empêchent de ſe propager, ſans s'oppoſer à la diſpoſition que la nature leur a donnée pour être vivaces à perpétuité ».

» Il eſt parlé dans le *journal économique* du mois d'avril 1751, d'une manufacture de fil d'ortie qui s'établiſſoit à *Leipſick*. La plante appelée *urtica urens maxima*, aſſez commune en France, étant cueillie encore verte, dans le temps néanmoins où ſes tiges ſont à moitié flétries, on la faiſoit ſécher, enſuite meurtrir de manière à pouvoir tirer le bois du milieu de l'écorce.

Cette écorce eſt une eſpèce d'étoupe verte, qu'on peut préparer comme du lin, qui ſe file, & qui donne un fil d'un brun verdâtre, très-uni, très-clair, & reſſemblant à peu-près à un fil de laine. Ce fil étant bouilli, jette un ſuc verdâtre ; mais il devient enſuite plus blanc, plus uni & plus ferme. Ces expériences, qui ont été faites en grand & avec ſuccès pour parvenir à faire de la toile, réuſſiroient ſans doute

également, s'il s'agiſſoit de faire du papier «.

Un médecin anglois a fait imprimer dans les papiers publics, l'article ſuivant:

» Il y a long-temps que je ſuis perſuadé que les dons les plus communs de la providence ſont les plus utiles, les plus ſalutaires & les plus dignes d'eſtime : je vais prouver à préſent, par un ſeul exemple dont je puis parler avec confiance, que cette opinion n'eſt pas mal fondée.

L'ortie *commune piquante*, en apparence auſſi inutile & à charge qu'aucune plante qu'on déſigne ſous le nom de *mauvaiſe herbe*, eſt un des meilleurs remèdes que nous connoiſſions dans le règne végétal.

Adminiſtrée en forme de décoction ou d'infuſion forte d'une pinte (chopine de Paris) par jour, elle fortifie tout le ſyſtême, & remédie au relâchement particulier. Si on la donne en décoction ou infuſion foible, c'eſt un altérant & un apéritif admirable: elle purifie le ſang, & diſſipe les obſtructions des vaiſſeaux.

Le ſuc exprimé de cette plante, avalé par cuillerées, ſelon le beſoin, eſt un puiſſant ſtiptique dans les hémorragies internes. Appliquée intérieurement en forme de fomentation ou de cataplaſme, l'ortie réſout l'inflammation & diſſipe les tumeurs: on peut s'en ſervir avec beaucoup de confiance dans les maux de gorge, pour en mettre extérieurement ſur le cou, & s'en gargariſer en même temps. J'ai été pluſieurs fois témoin des ſuccès qu'elle a eus dans ces cas «.

PAIN D'ÉPICIER, (Art du)

Le pain d'épicier eſt celui qui fait & vend du pain d'épice.

Le pain d'épice n'eſt point une invention moderne. Son uſage nous vient de l'Aſie. On lit dans *Athénée*, qu'il ſe faiſoit à Rhodes un pain aſſaiſonné de miel, d'un goût ſi agréable, qu'on en mangeoit avec délices après les repas. Les Grecs nommoient cette friandiſe *melilates*.

Le *pain d'épice* eſt ainſi appelé par les modernes, parce que c'eſt une ſorte de pain fait avec de la farine de ſeigle, aſſaiſonnée d'épices, qu'on pétrit avec l'écume de ſucre, & ordinairement avec du miel jaune.

Ce miel jaune eſt celui que l'on tire par expreſſion des gâteaux de cire des ruches des abeilles. Il eſt coloré par la cire brute provenant de la pouſſière d'étamines de fleurs. On ſait que les mouches à miel mettent cette pâte en réſerve dans leurs alvéoles pour s'en ſervir, ſoit pour leur nourriture, ſoit pour la conſtruction de leurs cellules.

On n'emploie pour le *pain d'épice*, que la farine de ſeigle, qu'on pétrit, comme on vient de le dire, avec du miel & des épices.

Avant d'employer le miel dans le pain d'épice, il faut qu'il ait bouilli long-temps, & qu'il ſoit bien écumé. On y détrempe la farine de ſeigle pendant qu'il eſt encore chaud, avec une eſpèce de gâche faite exprès.

Quand la pâte a la conſiſtance qu'on veut lui donner, on la met dans des ſébilles de bois pour l'empêcher de couler. On l'en retire enſuite, & l'on donne à ces morceaux des formes différentes; ou l'on y imprime des figures au moyen de moules, ou de planches de bois gravées.

Après cette opération, il ne reſte plus qu'à faire cuire le pain d'épice dans un four, au degré de cuiſſon convenable; enfin, on l'*éponge* avec une compoſition de jaunes d'œufs battus enſemble, pour donner de la couleur au pain d'épice.

On diſtingue pluſieurs ſortes de *pâtes* de pain d'épice, qui peuvent ſe réduire à trois principales; ſavoir, *pâte d'aſſortiment*, *pâte dure*, & *pâte à gros*.

En général, la pâte de pain d'épice a cela de particulier, qu'elle ne ſe lève pas comme les autres eſpèces de pâtes, & qu'on peut la garder un temps aſſez conſidérable ſans qu'elle ſe gâte.

Il y a plus, c'eſt que les ouvrages qu'on en fait quand elle eſt nouvellement faite, ne valent pas, à beaucoup près, ceux qu'on fait de vieille pâte.

La *pâte d'aſſortiment* eſt une pâte qui tient le milieu entre la pâte dure & la pâte à gros, pour la fermeté & la conſiſtance. On en fait des ouvrages aſſez conſidérables, & des pains très-modiques de deux, trois & quatre ſols.

La *pâte dure* eſt une ſorte de pâte très-ferme, dont on ſe ſert pour faire les menus ouvrages, tels que les petits colifichets d'enfans, & les petites figures qu'on voit ſur les boutiques des marchands dans les foires.

La *pâte à gros* eſt une pâte molle, fine & fort légère, dont on fait les gros pains d'épice.

La ville de Reims fournit le meilleur pain d'épice, par le ſoin que les marchands de cette ville mettent à travailler & à affiner la pâte.

Ainſi nous ne pouvons mieux faire, pour développer toutes les connoiſſances de cet art, que de rapporter ici l'excellent mémoire que M. Boudet, maître en pharmacie à Paris, ſucceſſeur de M. Pia, a bien voulu nous communiquer ſur les procédés ſuivis à Reims, ſa patrie, & qu'il a étudiés avec autant de ſagacité que d'attention.

Pain d'épice de Reims.

L'art du pain d'épicier de Reims, eſt l'art de mêler la farine de ſeigle avec du miel liquéfié par le feu, d'en faire une pâte ſans eau, & de la cuire au four ſous différentes formes, ou ſimples, ou compoſées, avec du ſucre & des aromates.

Du ſeigle.

L'expérience a enſeigné aux pain d'épiciers le choix qu'ils devoient faire du ſeigle: ce n'eſt point le plus beau, le mieux nourri, le plus apparent qu'ils préfèrent, c'eſt celui dont les grains ſont les plus menus, les plus ſains, les plus nets & les plus odorans, qu'on récolte dans les terres les plus maigres, & qui vient dans la craie.

Le choix de cette eſpèce de ſeigle, le ſoin qu'ils ont de n'employer dans leurs pains d'épice fins, que la fleur de la farine de ce ſeigle, fourniſſent une raiſon de la ſupériorité que leur pain d'épice a acquiſe ſur celui des autres villes.

La farine que donne ce ſeigle eſt en petite quantité, mais ſèche, & mieux diſpoſée qu'une autre à recevoir la doſe convenable de miel.

Quelque petite que ſoit cette quantité de farine, les pains d'épiciers s'en contentent; ils ne veulent point avoir recours au moulin économique, qui feroit, à la vérité, augmenter la doſe de leur ſeconde farine, propre aux pains d'épice communs, mais qui les priveroit de la vente avantageuſe qu'ils font de leur ſon pour la nourriture des porcs, qui en ſont très-avides.

Du miel.

Les pains d'épiciers emploient trois ſortes de miel, le miel blanc ou de prairie, le miel bâtard & le miel jaune, autrement miel de ſarraſin; ces trois eſpèces de miel ſe trouvent dans l'eſpace de dix ou douze lieues de Reims. Les environs de la marne, la Brie, le Soiſſonnois, leur donnent les deux premiers; ils ſe procurent l'autre dans le pays de la Champagne, où croit la plus grande quantité de ſarraſin.

Leur miel blanc, bien choiſi, ne le cède guère, pour la blancheur & la bonté, au miel de Narbonne.

Leur miel bâtard eſt fourni par les mêmes mouches, tiré des mêmes cantons que le précédent; mais il eſt coloré par la chaleur employée à le retirer des rayons, ou il a été jauni par les mouches qui ont fait quelques incurſions ſur les fleurs de ſarraſin.

Le miel jaune eſt très-différent des autres par ſa ſaveur & ſa couleur; ils choiſiſſent celui qui exhale une moindre odeur de cire.

Le bon choix de ces trois miels eſt très-eſſentiel. La vue, l'odorat & le goût qui ſembleroient devoir ſuffire pour les guider dans leur achat, ne les garantiſſent point contre les fraudes ſuivantes.

Les payſans qui recueillent le miel & le travaillent, ont quelquefois la friponnerie de mettre dans le centre d'une tonne de miel blanc, une quantité conſidérable de miel de la ſeconde eſpèce.

Cette fraude oblige le pain d'épicier à mettre cette portion de miel qu'il a payée pour miel blanc, dans les pains d'épice moyens.

L'autre fraude eſt l'introduction de l'eau dans le miel; le pain d'épice qui réſulte de l'emploi d'un pareil miel, fait deux croûtes, pour parler le langage des pains d'épiciers.

L'eau, pendant la cuiſſon, entrant en expanſion, ſoulève la ſurface, la crève, & les pains reſtent déformés.

Du ſucre & des aromates.

Le ſucre s'emploie en dragées ou en poudre groſſière, dans certaines eſpèces de pain d'épice, dans leſquelles on ajoute de l'écorce de citron ou du néroli. Nous y reviendrons.

PREMIER PROCÉDÉ.

Dans un pétrin ſemblable à celui du boulanger, on met, par exemple, cinquante livres de farine de ſeigle; d'autre part, on fait liquéfier au feu, dans un chaudron, cent livres de miel.

On prend les deux tiers de ce miel, pour mêler avec la farine, d'abord à l'aide d'une ſpatule de bois, à cauſe de la chaleur du miel, puis avec les mains, auſſitôt que cette chaleur eſt devenue ſupportable.

Lorſque le miel eſt abſorbé par la farine, on ajoute le reſte, & on pétrit de nouveau.

Le mélange exactement fait, on le met dans des corbeilles, intérieurement ſaupoudrées de farine; on le place ſous le four, pour s'en ſervir le lendemain, ou mieux encore deux jours après.

Remarques.

Ce premier procédé eſt la miſe en levain; il eſt très-pénible, à raiſon de la ténacité du mélange: il dure environ une heure & demie, un peu plus ou un peu moins, ſuivant la force des deux ouvriers qui l'exécutent.

Les pains d'épiciers ne pèſent ni leur miel ni leur farine; l'expérience leur épargne les frais d'une balance; d'ailleurs le ſeigle, dont la nature varie ſuivant les années, la rendroit inſuffiſante; tantôt il abſorbe un peu plus, tantôt un peu moins de miel; mais le plus ordinairement il en demande le double de ſon poids.

Lorſque la maſſe totale de cette pâte n'eſt pas portée à plus de cent vingt livres, on la met dans une ſeule corbeille pour la placer ſous le four, & l'y garder pour les jours ſuivans.

Si elle va à cent-cinquante, on en remplit une, & on met le reſte dans une autre pour le lendemain, ou on l'emploie ſur-le-champ.

SECOND PROCÉDÉ.

On retire les corbeilles de deſſous le four, où le mélange s'eſt entretenu dans un état de molleſſe néceſſaire à l'opération à laquelle il va être ſoumis.

On en prend environ vingt livres, ſi on doit travailler à deux; ou dix livres ſi un ſeul homme doit opérer; on place l'une ou l'autre quantité ſur le coin d'une table ſolide; on applique les mains deſſus cette pâte, entièrement ouvertes, dans une ſituation preſque horizontale, un peu plus baſſe pour l'extrémité des doigts: on les appuie, la pâte y adhère de manière que la partie ſupérieure de la maſſe eſt diſpoſée à les accompagner dans leurs mouvemens; on retire les mains à ſoi, environ à un demi-pied de diſtance de la table, d'abord horiſontalement, la pâte ſuit les mains; on les baiſſe d'un demi-pied, on les relève de toute ſa hauteur, & on les fait retomber avec force ſur la portion reſtée ſur la table.

On continue cette manipulation juſqu'à ce que toute la pâte ſoit ſucceſſivement battue & uniformément blanchie.

Remarques.

La table ſolide ſur laquelle on bat la pâte, a deux pieds huit pouces de hauteur, deux pieds de lar-

geur, ſix pieds de longueur & trois pouces d'épaiſſeur.

Afin que la portion de pâte que l'ouvrier tire de la maſſe par l'application de ſes mains, alonge, élève, & fait retomber ſur celle qui eſt reſtée ſur la table, afin, dis-je, que cette portion ne tombe pas par terre, il a la précaution de mettre au bas de la table une corbeille prête à la recevoir.

La pâte qui a paſſé deux jours ſous le four, préſente à ſa ſurface de groſſes bulles, qui feroient croire, au premier coup d'œil, qu'elle a éprouvé le mouvement de fermentation.

Mais en conſidérant de plus près, on voit que cet air qui s'eſt dégagé, n'eſt rien autre choſe que celui qu'on y a introduit en faiſant le mélange, ſur-tout lorſqu'on penſe que le miel étoit ſans eau, & que mêlé avec la farine, il jouiſſoit d'une plus grande conſiſtance que dans l'état naturel, que par conſéquent il n'étoit point diſpoſé à la fermentation. Les pains d'épiciers n'ont point deſſein de la faire éprouver à leur pâte; leur unique but, en l'expoſant ſous le four, eſt de lui conſerver le degré de molleſſe néceſſaire pour qu'elle ſoit ſoumiſe au ſecond procédé.

Troisième procédé.

La pâte blanchie, achevée par le ſecond procédé, eſt diviſée en pains de différentes groſſeurs.

Si elle eſt faite avec le miel blanc, une partie ſert à faire les pains de ſanté fins, & eſt employée ſeule. L'autre reçoit ou du ſucre en poudre groſſière, du néroli, ou des dragées, & de l'écorce de citron, & ſe partage en petites maſſes, qui prennent différens noms, comme *nonnettes à la reine*, lorſque le ſucre & le néroli y entrent, *nonnettes* ſeulement, quand elles contiennent des dragées & de l'écorce de citron; enfin, *croquans*, quand la pâte de ces nonnettes eſt aplatie & réduite à l'épaiſſeur d'un écu de ſix livres.

Si la pâte eſt faite avec le miel bâtard, on en forme les pains d'épice de ſanté moyens, les nonnettes communes.

Si enfin elle eſt fabriquée avec le miel jaune, une portion eſt employée aux pains d'épice de ſanté communs, & l'autre à cinq ou ſix ſortes de pains d'épice, qui ne reçoivent ni ſucre ni aromates, excepté une ſorte qu'on recouvre de dragées, de la petiteſſe des nompareilles, mais d'une ſeule couleur.

Ces pains d'épice communs ſont les délices du menu peuple & des gens de campagne; il s'en vend conſidérablement dans toutes les foires de la ville & des environs.

Les pains d'épice fins s'envoient très-loin; ils figurent très-bien dans les deſſerts.

On emploie les balances pour la diviſion de la pâte; on met deux onces par livre de plus pour les petits objets, & une once, bon poids, pour les gros pains.

Les pains d'épices de ſanté, pèſent depuis une livre juſqu'à douze; mais rarement ils vont à ce poids.

Les nonnettes ſont de 12, 18 ou 24 à la livre.

Auſſi-tôt que les différens pains ſont peſés & façonnés, on les diſpoſe ſur des planches ſaupoudrées de farine, qui ſert auſſi à l'ouvrier pour empêcher la pâte d'adhérer à ſes mains, lorſqu'il la diviſe.

On porte les planches, à meſure qu'elles ſont couvertes, ſur des chevilles ou taſſeaux, placés contre le mur le plus voiſin du four, pour qu'elles ſoient à portée de celui qui doit enfourner.

Remarque.

On voit, parce que nous venons de dire, combien les pains d'épiciers de Reims ménagent les aromates; ils n'en mettent point dans les pains d'épices de ſanté; l'écorce de citron confit qu'ils font entrer dans les nonnettes, y fait, pour ainſi-dire, bande à part, puiſqu'il y eſt en morceaux fort diſtincts. Le néroli ou l'huile eſſentielle de fleurs d'orange qu'ils introduiſent dans leurs nonnettes à la Reine, y eſt en très-petite quantité.

Quatrième procédé.

Tout étant diſpoſé pour l'enfournement, on chauffe le four avec trois bottes de paille, à-peu-près de 20 livres chaque, ſi c'eſt la première fournée & que le four ſoit refroidi; avec deux, ſi c'eſt la ſeconde; avec une ſeulement, ſi c'eſt la troiſième

Le pain d'épicier ne brûle pas à-la fois ou ſucceſſivement les bottes entières, il diviſe chacune en portions à-peu-près égales, qu'il nomme *torchettes* ou *marionnettes*.

Pour les faire, il prend une petite braſſée de paille; il la plie en deux, il tire de cette braſſée une douzaine de brins, dont il fait un lien pour la retenir ainſi pliée.

Il arrange ces torchettes en les couchant de leur longueur ſur toute la circonférence intérieure du four; il y met le feu, & les remplace à meſure qu'elles ſe conſument.

Quand il a brûlé la quantité convenable de ces torchettes, il ramène avec le fourgon tout le feu à l'embouchure, qui doit être plus chaude que le reſte du four; il nettoye l'âtre avec un balai, puis avec l'écouvillon: enfin il eſſuye la chaleur, en jetant quelques poignées de farine groſſière, qui doit noircir pour la première fournée, & n'être que brune pour la ſeconde & les ſuivantes.

Aſſuré de l'état de ſon four, & ayant eu égard, ſi c'eſt en hiver, qu'il ſoit un peu plus chaud, il procède à l'enfournement: une torchette, bien plus petite que celles avec leſquelles il a chauffé ſon four, lui ſert d'allume pour l'éclairer dans cette opération.

Armé d'une grande pelle de fer à manche de bois, il la gliſſe ſous les gros pains, les charge & les porte dans le four avec le plus de promptitude poſſible.

S'il a de petits objets à mettre au four, comme des petites nonnettes, il emploie une pelle de bois dont la palette, de figure oblongue, eſt épaiſſe dans le milieu & amincie ſur les bords; il les arrange deſſus, & les décharge dans le four; s'il les juge trop ſerrés ou trop éloignés les uns des autres, il les touche avec l'extrémité de ſa pelle, ils y adhèrent légèrement, & à l'aide de cette adhérence, il les éloigne ou les rapproche à ſon gré. Le grand talent de celui qui enfourne, eſt de mettre le plus poſſible de gros ou de petits objets dans le four, & cependant de laiſſer entre chaque un intervalle ſuffiſant, & tel que, lors du premier effet de la chaleur qui les étend, en liquéfiant le miel, rien ne ſe colle, rien ne ſe confonde.

Le four étant plein, on le bouche avec le fermoir de tôle, contre lequel on arrange les cendres de la paille qu'on vient de brûler, & qui laiſſe le moins d'ouverture poſſible.

Le pain d'épice cuit, a une couleur d'un jaune brun, plus intenſe dans le commun que dans le fin; il exhale une odeur de caramel très-agréable, & qui attire les mouches à miel de très-loin: on ſaiſit l'inſtant où les nonnettes ſont encore ramollies par la chaleur, pour y enfoncer de petits morceaux d'écorce de citron.

Lorſque le pain d'épice eſt à demi refroidi, on le broſſe, & on paſſe légèrement deſſus une éponge mouillée, ce qui rehauſſe ſa couleur: le reſte de ſa chaleur eſt ſuffiſant pour emporter en peu de temps cette humidité.

Remarques.

Les plus gros pains n'ont pas beſoin que le four ſoit chauffé plus fort: il y a plus, les pains d'épiciers aiment mieux les cuire à la ſeconde fournée, ils ſont plus aſſurés de leur cuiſſon: cela paroîtra étonnant; mais en y réfléchiſſant, on verra que cette chaleur, qui eſt égale au moment de l'enfournement des deux ſortes de pains d'épices, n'eſt bientôt plus la même pour chacune d'elles; en effet, les gros pains ſont très-vîte logés dans le four, & jouiſſent ſur le-champ de toute ſa chaleur; les nonnettes, au contraire, dont 20 ou 24 livres rempliſſent le four, ſont au moins un bon quart d'heure pour y être placées, & ne reçoivent, lors de la fermeture du four, qu'une chaleur conſidérablement diminuée.

L'aplatiſſement qui réſulte du premier effet de la chaleur ne dure pas long-temps; le miel ramolli, entre un moment après en expanſion, & la pâte ſe gonfle; le gonflement à ſon tour eſt arrêté par la réſiſtance qu'oppoſe la ſurface deſſéchée par le feu; il ſubſiſte cependant tant que les pains ſont au four, & il diminue lorſqu'étant retirés, ils commencent à refroidir.

Sur le four.

Il n'exiſte point d'autres différences entre le four du boulanger & celui du pain-d'épicier que celle de la grandeur.

Le four du pain-d'épicier eſt plus petit que celui du boulanger; il porte ſept pieds de longueur ſur dix de largeur, tandis que celui du boulanger a dix pieds ſur neuf.

Les fours, à Reims, ont leur voûte en tuileaux; & leur âtre, qui eſt carrelé, eſt établi ſur des ſolives, ce qui forme deſſous une étuve dans laquelle le boulanger met les pains qu'il veut faire lever, & le pain-d'épicier la pâte qu'il veut tenir ramollie.

Cette étuve du pain d'épicier a 20 degrés de chaleur au thermomètre de M. de Réaumur; lorſque le four travaille, il s'en ſert l'été comme l'hiver; l'été, moins par néceſſité que par habitude, & pour n'être point embarraſſé de ſa pâte; l'hiver, pour l'avoir toujours dans l'état de molleſſe qui lui convient pour être battue, & pour la convertir en pain.

Le deſſus du four du boulanger eſt l'étuve banale du quartier, & le réceptacle de tout ce qui pourroit gêner dans la boulangerie.

Le deſſus de celui du pain d'épicier ſert aux mêmes uſages; ſeulement, dans les temps humides, on y tient les nonnettes, pour les empêcher de ſe ramollir, ou pour leur faire reprendre de la ſéchereſſe.

La précaution que j'ai eu d'avertir que la pâte du pain d'épicier n'éprouve point de mouvement de fermentation, pourroit bien ne pas ſuffire pour le perſuader.

Des perſonnes, accoutumées aux phénomènes que préſente la pâte du boulanger, & imbues des idées que celui-ci a attachées aux mots *levain*, *pâte* & *pain*, pourroient bien croire que j'ai pris le change; elles pourroient me demander comment je conçois une pâte qu'on nomme levain, & qui ne fermente point, une pâte compoſée de ſubſtances fermentéſcibles, & qui ne fermente point, même en l'expoſant à un degré de chaleur capable d'exciter la fermentation dans tous les corps ſuſceptibles de l'éprouver; une pâte enfin qui n'a point fermenté, & qui cependant, après ſa cuiſſon, préſente dans ſa caſſure des yeux aſſez reſſemblans à ceux qui, dans le pain de froment, ſont l'indice d'une bonne fermentation.

Voilà comme je conçois ces choſes.

1°. La pâte du pain d'épicier eſt improprement appelée levain; elle ne contient point de ferment: on n'y introduit ni une portion d'une ancienne pâte, ni aucunes ſubſtances qui, éprouvant le mouvement de fermentation, puiſſe le communiquer à la maſſe.

Ce n'eſt qu'un ſimple mélange de miel & de ſeigle; il faudroit donc, pour qu'il y eût fermentation, qu'elle s'y établît ſpontanément.

2°. Le miel & la farine ſont des ſubſtances fermenteſcibles; mais elles ne peuvent pas bien fermenter ſans le ſecours de l'eau, agent eſſentiel de la fermentation du corps muqueux.

Or, on n'en met point dans le mélange; donc la pâte ne peut fermenter d'elle-même.

3°. Elle peut fermenter, me dira-t-on, ſi ce n'eſt à l'aide de l'eau, du moins à l'aide de la fluidité que doit procurer au miel la chaleur qu'on fait éprouver à la pâte en l'expoſant ſous le four: ne voit-on pas le miel, pendant l'été, ſe ramollir, ſe liquéfier & fermenter?

Mais la chaleur du deſſous du four, en ſuppoſant qu'elle puiſſe donner à du miel pur cette fluidité qui détermineroit ſa fermentation ſpontanée, quelle fluidité donne-t-elle à ce compoſé preſque ſolide, à cette pâte de pain-d'épice? car ce n'eſt plus du miel pur; elle ne peut, cette chaleur, que donner au miel la facilité de s'enfoncer, de ſe fixer davantage dans chaque molécule de farine.

Quant à l'exemple qu'on peut alléguer du miel aigri par la chaleur de l'été, je crois que l'humidité que le miel attire à ſa ſurface, & que la chaleur y élève du centre, contribue plus à cette altération, que l'état preſque fluide auquel la chaleur le réduit.

Je crois que le miel mis à l'étuve, & reſpirant un air plus également ſec, plus diſpoſé à ſe charger de l'humidité qu'il exhale qu'à en donner, ne fermenteroit pas plus que le ſirop qu'on y met pour criſtalliſer.

Si le pain d'épicier avoit beſoin de faire éprouver la fermentation à ſa pâte, il ſeroit abſolument obligé d'attendre, comme le boulanger, qu'elle ait obtenu ſon apprêt avant de la mettre au four.

Or, le pain d'épicier peut, auſſi-tôt qu'il a fait ſon levain, le battre, le diviſer en pains, l'enfourner ſans intervalle: ſon pain d'épice ſera auſſi bon, pourvu, toutefois, qu'il ait plus travaillé ſa pâte qu'à l'ordinaire, pour compenſer l'avantage que lui auroit procuré le ſéjour ſous le four.

Si la pâte éprouvoit ſous le four un mouvement de fermentation depuis l'inſtant où on l'enferme juſqu'à l'inſtant où on l'emploie, il s'enſuivroit qu'en la laiſſant quinze jours expoſée à cette chaleur, & par conſéquent à la progreſſion du mouvement fermentatif, la pâte ſeroit néceſſairement changée, exhaleroit une odeur, offriroit une conſiſtance, donneroit après ſa cuiſſon une ſaveur différente; c'eſt ce qui n'arrive pas: une pâte qui a reſté quinze jours ſous le four, donne des pains d'épice auſſi agréables que les autres.

En voilà aſſez pour prouver que les pains d'épiciers n'ont point recours à la fermentation. Le ſecret de leur art eſt de ne point l'employer, de mettre leur pâte, en la compoſant avec du miel nouveau & pur, & une farine sèche, dans l'heureuſe impuiſſance de fermenter, dans l'impoſſibilité d'être altérée, dénaturée par la fermentation.

Privé du gas de la fermentation, qui auroit ſi bien expliqué la formation des yeux dans le pain d'épice, on peut en attribuer la cauſe à l'air introduit pendant le pétriſſage & le battement, & enfin à la propriété connue qu'a le miel de ſe bourſouffler au feu.

Communauté.

Les pains d'épiciers forment à Paris une communauté fort ancienne de quinze ou ſeize maîtres, qualifiés dans leurs ſtatuts de pâtiſſiers de pain d'épice.

Suivant ces ſtatuts, nul n'y peut être reçu maître qu'il n'ait atteint l'âge de vingt ans. Le temps de l'apprentiſſage eſt fixé à quatre ans, de même que celui du compagnonage.

Les maîtres ne peuvent avoir & faire obliger deux apprentis en même temps; mais ils peuvent en obliger un ſecond la dernière année de l'apprentiſſage du premier.

Suivant l'édit du 11 août 1776, les pains d'épiciers ſont au nombre des communautés ſupprimées & qui peuvent être exercées librement.

Le pain d'épice paye trente ſous du cent peſant pour droit d'entrée dans le royaume, & treize ſous pour celui de ſortie.

VOCABULAIRE.

ASSORTIMENT; (*pâte d'*) eſt celle qui tient le milieu entre la pâte dure & la pâte à gros, pour la fermeté & conſiſtance du pain d'épice.

DURE; (*pâte*) c'eſt une pâte très-ferme, pour faire les menus ouvrages en pain d'épice.

EPONGER; c'eſt paſſer une éponge imbibée d'une compoſition de jaunes d'œufs battus enſemble, pour donner de la couleur au pain d'épice.

FARINE DE SEIGLE; c'eſt la farine qui ſert à la compoſition du pain d'épice.

GROS; (*pâte à*) c'eſt une pâte molle, fine & légère, dont on fait les gros pains d'épice.

MARIONNETTES; brins de paille pour chauffer le four.

MENU, *en terme de pain d'épicier*, déſigne tous les ouvrages faits de pâte à *menu*, depuis la valeur d'un liard juſqu'à deux ſous.

MIEL; liqueur jaune & fort douce, produite par les abeilles, & qui entre dans la compoſition du pain d'épice.

MOULES, *en terme de pain d'épicier*; ce ſont des planches de bois de diverſes grandeurs, & gra-

vées de différentes figures, ſur leſquelles on applique la pièce de pain d'épice que l'on veut figurer.

NONNETTES ; petits pains d'épice en rond, de Reims ; d'un goût délicat, relevé par des morceaux de citron & par des anis.

PAIN D'ÉPICE ; c'eſt une pâte de farine de ſeigle, aſſaiſonnée d'épice, qu'on pétrit avec du miel.

PAIN D'ÉPICIER ; c'eſt le marchand & fabricant de pain d'épice.

REIMS ; (*pain d'épice de*) celui qu'on fait cette ville, & qui eſt renommé par ſa délteſſe & ſon goût.

SEIGLE ; ſorte de bled dont la farine fait la du pain d'épice.

TABLES, *en terme de pain d'épicier* ; ce ſont eſpèces de tours parfaitement ſemblables à c des boulangers & pâtiſſiers.

TORCHETTES ; petites poignées de paille.

PAPIER. (Art de fabriquer le)

: les diverſes nations ont ſucceſſivement pour recevoir & conſerver les traits de , peut être conſidéré en général comme ſe, dont le tiſſu étoit ou naturel, ou & dont les végétaux ou les animaux i la matière première.

ıſéquence, on peut diſtinguer deux ſortes s; les uns, qui n'étoient que des tiſſus ar la nature, & qui ont été conſervés tat, malgré les apprêts qu'on leur a don- en rendre l'uſage plus commode.

tres ſont des tiſſus formés par la réunion s fibreuſes, qui ont été enſuite perfec- ar la preſſe & les collages.

iſerai ce que je me propoſe de dire re- t au papier, d'après ces vues générales, parties.

la première, je préſenterai les détails his- relatifs aux différentes ſortes de papiers naturels ou artificiels, qui ont été prépa- mployés par les *anciens peuples*, ou qui core actuellement fabriqués & mis en ans les *contrées étrangères* à l'Europe.

la ſeconde, je ferai connoître tous les pro- ncernant la fabrication, les apprêts, les emplois du papier d'Europe, fait avec ons de chanvre & de lin.

RT DU PAPIER.

PREMIÈRE PARTIE.

des anciens ou des contrées étrangères à l'Europe.

not *papier* vient du grec παπυρος, *pa-* nom de cette plante célèbre d'Egypte, anciens ont fait un ſi grand uſage pour e, & dont nous donnerons la deſcription uite.

oit trop long de ſpécifier ici les différentes ſ ſur leſquelles les hommes, en divers & en divers lieux, ont imaginé d'écrire; z de dire que l'écriture une fois trouvée, ratiquée ſur tout ce qui pouvoit la rece- la conſerver: on l'a miſe en uſage ſur es, les briques, les feuilles, les pellicules, extérieure & intérieure, ou *liber* des ar- n l'a employée ſur des plaques de plomb, ettes de bois, de cire & d'ivoire. Enfin, nna le papier Egyptien, le papier de coton, r fait avec des débris d'écorce, & dans niers temps, le papier fabriqué avec de nges ou *chiffons*. *Voyez* Maffei, *hiſtor. di- b. II. bibl. Ital. tom. II.* Leonis Allati. *antiq. etruſc.* Hug. *de ſcripturæ origine.* Barthol, *diſſert. de libris legendis.*

Dans certains ſiècles barbares & dans certains lieux, on a écrit ſur des peaux de poiſſons, ſur des boyaux d'animaux, ſur des écailles de tortues. *Voyez* Mabillon, *de re diplom., lib. I. c. VIII*, *Fabricii, bibl. ant., c. XXI*, &c.

Mais, comme nous l'avons déja dit, ce ſont principalement les plantes dont on s'eſt ſervi pour écrire, & c'eſt de cet uſage que ſont venus les différens termes de *biblos*, *liber*, *folium*, *ſilura*, *ſcheda*, &c.

A Ceylan, on écrivoit ſur des feuilles de talipot, avant que les Hollandois ſe fuſſent rendus maîtres de cette île. Le manuſcrit brame, en langue tulingienne, envoyé à Oxfort, du fort ſaint-George, eſt écrit ſur les feuilles d'un palmier de Malabar. Herman parle d'un autre palmier des montagnes de ce pays-là, qui porte des feuilles pliées, & larges de quelques pieds; les habitans, après avoir enlevé la ſuperficie de la peau, écrivent entre les plis de ces feuilles. *Voyez* Knox, *hiſtoir. de Ceylan. lib. III. trans. philos.* n°. 155 & 246. *Hort. Ind. Malab.* &c.

Aux îles Maldives, les habitans écrivent auſſi ſur les feuilles d'un arbre appelé *macaraquean*, longues de trois pieds, & larges d'un demi-pied. Dans différentes contrées des Indes orientales, les feuilles du macſa ou bananier, ſervoient à l'écriture avant que les nations commerçantes de l'Europe leur euſſent montré l'uſage du papier.

Ray, *hiſt. plant. tom. II. lib. XXXII*, nomme quelques arbres des Indes & de l'Amérique, dont les feuilles ſont très-propres à l'écriture; de la ſubſtance intérieure de ces feuilles, on tire une membrane blanchâtre, large & fine comme la pellicule d'un œuf, ſur laquelle on écrit aſſez paſſablement; cependant le papier fait par art, de différentes fibres rapprochées, même le plus groſſier, eſt d'un uſage beaucoup plus commode que toutes ces feuilles.

Les Siamois, par exemple, font de l'écorce d'un arbre qu'ils nomment *Pliokkloi*, deux ſortes de papier, l'un noir, l'autre blanc, tous deux groſſièrement fabriqués, mais qu'ils plient en livres à peu-près comme on plie les éventails; ils écrivent des deux côtés ſur ces papiers, avec un poinçon de terre graſſe.

Les nations qui ſont au-delà du Gange, font leur papier de l'écorce de pluſieurs arbres. Les autres peuples aſiatiques de deçà le Gange, excepté les noirs qui habitent le plus au midi, le font de vieux chiffons de toile de coton; mais faute d'intelligence, de méthode & d'inſtru-

mens, leur papier eſt fort groſſier. Je ne tiendrai pas le même langage des papiers de la Chine et du Japon, qui méritent notre attention par la beauté, la régularité, la fineſſe & la force de leur tiſſu.

On garde encore dans de vieux cloitres quelques ſortes de papiers ſinguliers manuſcrits, dont les plus habiles critiques ſont fort embarraſſés de déterminer la matière première : tel eſt celui de deux bulles des anti-papes *Romanus* & *Formoſe*, de l'an 891 & 895, qui ſont dans les archives de l'égliſe de Gironne : ces bulles ont près de deux aunes de long, ſur environ une aune de large ; elles paroiſſent compoſées de feuilles ou pellicules collées enſemble tranſverſalement, & l'écriture ſe lit encore en beaucoup d'endroits. Des ſavans François ont haſardé pluſieurs conjectures ſur la nature de ce papier, ſur lequel l'abbé Hiraut de Belmont a fait un traité exprès. Les uns prétendent que ce papier eſt fait d'algue marine ; d'autres, des feuilles d'un jonc appelé *la bogua*, qui croit dans les marais du Rouſſillon ; d'autres, de *papyrus* ; d'autres enfin, d'écorces d'arbres. *Voyez les mémoires de Trévoux*, ſeptembre, 1711.

Enfin l'Europe, en ſe civiliſant, a trouvé ou plutôt perfectionné l'art ingénieux de faire du papier avec du vieux linge de chanvre & de lin ; & depuis les premiers temps de cette découverte, cette fabrication s'eſt étendue, variée & améliorée, de manière qu'il ne reſte plus rien à déſirer à ce ſujet, & que les papiers qui ſortent de nos manufactures, peuvent ſatisfaire à tous nos beſoins.

Quoique les chiffons de chanvre & de lin ayent fourni juſqu'à préſent une quantité ſuffiſante de matière pour la fabrication du papier, cependant quelques phyſiciens ont fait des recherches, dont le but étoit de nous faire connoître d'autres matières également propres à cette fabrication. Il auroit été à déſirer qu'ils euſſent dirigé leurs eſſais ſur le travail des peuples de l'Orient, qui emploient les écorces d'arbres & de plantes pour faire leur papier. Nous aurons occaſion par la ſuite de décrire les procédés des Chinois & des Japonois, qui font uſage du bambou, matière douce & flexible, qu'on a priſe ici pour de la ſoie, & nous apprécierons enſuite le travail de nos phyſiciens.

Le chiffon de toile de chanvre & de lin, eſt un tiſſu de fibres ſouples & fortes, tirées de l'écorce de ces plantes, & que les leſſives ont débarraſſées du *parenchyme* ; en vain tenteroit-on d'employer la totalité de la plante & le fond de la tige ou du tuyau, cette matière ne ſeroit pas propre à former une pâte ſuſceptible de toutes les opérations de la papeterie. C'eſt d'après ces principes, qu'il faut diriger le choix des ſubſtances que le règne végétal peut nous fournir avantageuſement : leur pureté plus ou moins grande, n'eſt pas abſolument néceſſaire ; ainſi, la filaſſe du chanvre, ſans avoir été peignée ou leſſivée, peut être employée à la fabrication du papier ; mais alors ce papier ſera fort gris & très-groſſier : il en ſera de même des écorces d'orties, de guimauves, & d'autres plantes ſemblables, qui ſe prêteront également bien à ces manipulations de la papeterie, mais qui ne donneront que des réſultats peu propres à dédommager des ſoins & des manipulations que leur emploi occaſionneroit.

L'emploi du coton pour la fabrication du papier, ſe fait avec ſuccès dans le levant, & peut-être à la Chine ; mais on auroit tort d'en conclure que les duvets des plantes qui croiſſent chez nous, & qui n'ont ni force, ni ſoupleſſe, pourroient donner une pâte bien-conditionnée, & propre à la fabrication du papier.

On peut lire ſur le papier, *Leonis Allatii antiquitates : Etruſæ Nigriſoli de charta ejuſque uſu apud antiquos*, pièce qui ſe trouve dans *la galeria di Minerva* ; Mabillon, *de re diplomatica* ; Montfaucon, *paleographia greca* ; Maffei, *hiſtoria diplomatica*, ou *biblioth. italiq. tom. II. Harduinus in Plinium* ; Bartholinus, *diſſertatio de libris legendis* ; Polydorus Virgilius, *de rer. invent* ; Voſſius, *de arte. gram. lib. I* ; Alexand. ab Alexand. *lib. II. chap. 30* ; Salmuth, *ad Pancirol. lib. II. tit. CCLII.* Grew ; *Mus. reg. ſociet.* Prideaux, *connections* : Pitiſci lexicon. antiq. rom. t. I. *chartæ.* voce : enfin, le dictionnaire de Chamber, où l'article du *papier* eſt preſque complet. Fabricius, dans ſa *bibliotheca antiqua*, indiquera les autres ouvrages que nous n'avons pas cités ici.

Les principaux papiers qui méritent une mention particulière de notre part, ſont le papier Egyptien, le papier de la Chine, celui du Japon, le papier de coton, le papier d'écorce et celui d'asbeſte ; nous nous propoſons en conſéquence de traiter ſéparément de chacun de ces papiers. Pour mettre de l'ordre dans cette deſcription, nous parlerons,

1°. du papier d'Egypte, le plus célèbre de tous.

2°. du papier de coton, qui lui a ſuccédé.

3°. du papier de l'écorce intérieure des arbres, ou *liber*.

4°. du papier de la Chine.

5°. du papier du Japon.

6°. du papier d'asbeſte.

Papier d'Egypte ; (arts anciens) c'eſt ce papier fameux dont les anciens ſe ſervoient, et qui étoit fait d'une eſpèce de jonc nommé *papyrus*, qui croiſſoit en Egypte, ſur les bords du Nil. Selon Iſidore, Memphis a la gloire d'avoir, la première, fu faire le papier de papyrus, et Lucain ſemble appuyer cette idée, quand il dit :

Nondum fluminea Memphis connexere bibles
Noverat.

Pharſal. lib. III. vers. 221.

Ce qu'il y a de bien ſûr, c'eſt que, de toutes les matières ſur leſquelles les anciens ont écrit, il n'en eſt point qui préſente autant d'avantages que le papier fait de papyrus, ſoit quant à la légèreté,

legèreté, ſoit quant à la facilité de ſa fabrication. C'étoit le préſent de la nature, & le produit d'une plante qui n'exigeoit ni ſoins ni culture; auſſi tous ces avantages le rendirent-ils d'un uſage preſque univerſel chez les peuples anciens civiliſés. Quoique les hommes ayent varié beaucoup les matières qui pouvoient recevoir l'écriture, ils ont cependant préféré en tout temps les ſubſtances les plus communes & les plus faciles. Ainſi le parchemin, le papier & les tablettes de cire, ont été d'un uſage plus conſtant & plus étendu que toute autre matière, & par la même raiſon le plomb doit avoir eu la préférence ſur les autres métaux. On a dit que l'Iliade & l'Odyſſée avoient été écrites en lettres d'or ſur le boyau d'un dragon long de cent vingt pieds. En retranchant ce qu'il y a de merveilleux dans ce récit, il en réſultera que les anciens ont écrit ſur les boyaux des animaux préparés, ce qu'il eſt fort naturel de penſer. Il eſt certain que les Romains écrivoient ſur des tablettes d'ivoire des lettres miſſives, & plus ſouvent encore, les détails de leurs affaires domeſtiques, uſage qui s'eſt même conſervé juſqu'à nous.

On ne convient pas du temps où l'on a commencé à faire du papier avec le papyrus. On a des autorités qui prouvent que le papier d'Egypte étoit en uſage long-temps avant Alexandre-le-grand. Guillandin cite Homère, Hérodote, Eſchyle, Platon, &c.

Pline, *Lib. XIII. cap. XI*, a décrit amplement la manière dont les Egygptiens faiſoient leur papier; voici ce qu'il nous apprend à ce ſujet. On ſépare, dit-il, avec une aiguille, la tige du papyrus en lames ou feuillets fort minces, et auſſi larges qu'il eſt poſſible: c'eſt avec ces élémens qu'on compoſe les feuilles de papier. Les lames du centre ſont préférées, & enſuite ſuivant l'ordre de la diviſion. On étend les meilleures ſur une table, en leur laiſſant toute la longueur qu'elles peuvent avoir, & coupant ſeulement ce qui excède ſur les extrémités d'une première feuille mince. On en étend une autre en travers & dans un autre ſens. L'eau du Nil dont on les humecte, ſert de colle pour les joindre enſemble; on emploie auſſi quelquefois la colle même: ces feuilles ainſi collées, ſont miſes ſous une preſſe dont on les retire pour les faire ſécher au ſoleil. Après cela on les joint enſemble; les meilleures feuilles ſont employées d'abord, et enſuite à meſure qu'elles diminuent de bonté, & l'on finit par les plus mauvaiſes. Il n'y en a jamais plus de vingt dans la tige d'un roſeau.

Ce papier, avant d'être lavé, étoit anciennement appelé *Hiératique*, c'eſt-à-dire *Sacré*, & ne ſervoit que pour les livres de la religion; mais ayant été lavé par la ſuite, il prit le nom *d'Auguſte*, & porta celui de Livia, ſa femme, après avoir été lavé une ſeconde fois: ainſi le papier hiératique deſcendit du premier rang au troiſième: un autre, fort ſemblable, avoit été appelé *Amphithéâtrique*, du lieu où on le faiſoit. Porté à Rome, dans la boutique de Fannius, dont les ouvriers étoient fort habiles, ce papier commun, rendu plus fin par une préparation particulière, devint une étoffe qui ſurpaſſa les autres, & à laquelle il donna ſon nom. L'amphitéâtrique, qui n'avoit pas été préparé de la ſorte, conſerva le ſien.

La largeur du papier, continue Pline, varie extrêmement: elle eſt de treize doigts dans le plus beau, de onze dans le hiératique, de dix dans celui de Fannius, de neuf dans le papier d'amphithéâtre, & de moins encore dans celui de Saïs, qui ſoutient à peine le marteau. La largeur du papier des marchands ne paſſe pas ſix doigts. Ce qu'on eſtime le plus dans le papier, c'eſt la fineſſe, la force, la blancheur & le poli.

L'Empereur Claude a privé du premier rang le papier d'Auguſte, qui, beaucoup trop fin, ne ſoutenoit pas la plume du roſeau; de plus, ſa tranſparence faiſoit craindre que les caractères ne nuiſiſſent les uns aux autres, ſans compter le mauvais effet d'une écriture qui s'aperçoit à travers la feuille de papier. Il augmenta auſſi la largeur de la feuille, qui n'étoit auparavant que d'un pied. Les feuilles les plus larges, appelées *macrocolla*, avoient une coudée de largeur, mais on en reconnut bientôt l'inconvénient, lorſqu'en ôtant de la preſſe une ſeule de ces feuilles, un grand nombre de pages ſe trouvèrent gâtées. C'eſt pourquoi le papier d'Auguſte continua d'être en uſage pour les lettres particulières, & le papier Livien a toujours ſervi aux mêmes uſages qu'auparavant. Mais le papier Claudien fut préféré à tous les autres, parce que ſans avoir les défauts du papier d'Auguſte, il avoit la force du papier Livien.

On donne le poli au papier par le moyen de l'ivoire ou des coquilles; mais alors les caractères ſont ſujets à ſe détacher. Le papier poli boit moins l'encre, mais il a plus d'éclat. Quand le papier, dans la première préparation, n'a pas été trempé avec précaution, il ſe refuſe aux traits de celui qui écrit: ce défaut ſe fait ſentir ſous le marteau, & même à l'odeur du papier. Lorſqu'il y a des taches, on les découvre à la ſimple vue; mais quand on a rapporté des morceaux pour boucher des trous ou des déchirures, ces opérations ſont boire le papier, & l'on ne s'en aperçoit que dans le moment qu'on écrit: telle eſt la mauvaiſe foi des ouvriers; c'eſt pour prévenir ces inconvéniens qu'on donne une nouvelle façon à ce papier. La colle ordinaire ſe prépare avec de la fleur de farine détrempée dans de l'eau bouillante, ſur laquelle on a jeté quelques gouttes de vinaigre; la colle des menuiſiers & la gomme ne s'emploient pas, parce qu'elles ſont caſſantes. La meilleure colle eſt celle qui ſe fait avec de la mie de pain levé

détrempée dans de l'eau bouillante, & paſſée par l'étamine; le papier devient par ce moyen le plus uni qu'il eſt poſſible, & même plus liſſe que la toile de lin; au reſte, cette colle doit être employée un jour après avoir été faite, ni plus tôt ni plus tard: enſuite on bat le papier avec le marteau; on y paſſe une ſeconde fois de la colle; on le remet en preſſe pour le rendre plus liſſe & plus uni, & on l'étend à coups de marteau. C'eſt ce papier qui donne une ſi longue durée aux ouvrages écrits de la propre main des Gracques, Tiberius & Caius. Je les ai vus chez Pomponius Secundus, poëte & citoyen du premier mérite, près de deux cents ans après qu'ils avoient été écrits. Nous voyons aſſez communément ces papiers écrits par Cicéron, Auguſte & Virgile.

Les ſavans voudroient bien avoir à leur diſpoſition cette bibliothèque de Pomponius Secundus; mais que diroit Pline, s'il voyoit comme nous des feuilles de papier d'Egypte, qui ont mille & douze cents ans d'antiquité?

On a vu, dans ce long paſſage de Pline, que les lames de papyrus étoient collées enſemble, en les humectant avec de l'eau du Nil; il eſt à croire que toute eau de rivière eût été également bonne pour cette première préparation, qui conſiſtoit à détremper les lames du papyrus, et à faciliter l'action du ſuc qu'elles renfermoient; mais l'ivoire, la coquille, la dent de loup, l'opération du marteau, celle de la preſſe, étoient dus aux recherches & à l'induſtrie des marchands de Rome. Pour ce qui eſt de la colle, les Egyptiens en connoiſſoient l'uſage; mais on peut préſumer que les papetiers de Rome en avoient auſſi perfectionné & varié l'emploi ſuivant la deſtination des papiers.

Les papiers d'Auguſte, de Livie, de Fannius, d'amphithéâtre, enfin tous ceux qui portoient des dénominations romaines, étoient conſtamment faits avec le papyrus d'Egypte, mais préparés & travaillés de nouveau à Rome. La plus grande amélioration de ces papiers, ne conſiſtoit que dans la manière dont ils étoient battus & lavés. Nous voyons de nos jours les papetiers de Paris préparer ainſi nos papiers par le lavis & le battage, ce qui en perfectionne quelques-uns & en altère d'autres.

On aperçoit, par le récit de Pline, une différence notable dans les grandeurs de chaque feuille de papier, en les comparant à celles du papier qui ſe fabriquoit en Egypte; on voit que les papiers préparés à Rome ont des formats dont les dimenſions, en variant, ſont devenues plus petites: outre ces changemens de meſure, on doit croire qu'il y avoit des préparations à Rome qui influoient ſur l'étoffe même. Caſſiodore fait l'éloge des feuilles de papyrus employées de ſon temps, qui étoient blanches comme la neige, & compoſées d'un grand nombre de petites pièces, ſans que les jointures paruſſent. On perfectionna auſſi l'art dont parle Ovide, dans le 1er. livre des Triſtes, de polir le papier avec la pierre-ponce.

Comme malgré tous les ſoins qu'on avoit pris pour donner une certaine force au papier d'Egypte, les feuilles en étoient trop fragiles pour ſe ſoutenir, quoique réunies en certain nombre, & qu'on les employoit à faire des livres, on s'aviſa de les entremêler de feuilles de parchemin ſur leſquelles l'écriture étoit continuée: ainſi après cinq à ſix feuilles de papier d'Egypte, on inſéroit deux feuilles de parchemin. On conſerve à l'abbaye de St. Germain-des-Prés, une partie des épîtres de St. Auguſtin, écrites de cette manière ſur du papier d'Egypte, entremêlé de feuilles de parchemin. C'eſt un vieux manuſcrit, auquel on donne environ 1100 ans. Les lettres y ſont en bon état, & l'encre a conſervé toute ſa noirceur.

Les Egyptiens faiſoient dans tout le monde un grand commerce de leur papier; il augmenta ſur la fin de la république Romaine, & devint encore plus floriſſant ſous le règne d'Auguſte: auſſi, comme le débit de ce papier étoit prodigieux pour les nations étrangères, on en manquoit quelquefois à Rome; c'eſt ce qu'on vit arriver du temps de Tibère: comme on ne reçut à Rome qu'une petite quantité de papier d'Egypte, cet événement cauſa du tumulte, & le ſénat nomma des commiſſaires pour en diſtribuer à chacun ſelon ſes beſoins, & autant que la diſette le permettoit. Plutarque fait voir combien le trafic de ce papier étoit grand, quand il dit dans ſon traité Colotès: Ne faudroit-il pas que le Nil manquât de papyrus avant que ces gens-là ceſſaſſent d'écrire? L'empereur Adrien, dans ſa lettre à Servien, conſul, & que Vopiſcus nous a conſervée, met entre les principaux arts qu'on exercoit à Alexandrie, celui de faire des feuilles de papier propres à l'écriture. C'eſt une ville riche & opulente, dit-il, où perſonne ne vit dans l'oiſiveté; les uns travaillent en verre, les autres font des feuilles de papier à écrire, d'autres de la toile, &c. Sous les Antonins, ce commerce continua avec la même vigueur. Apulée dit qu'il écrit ſur du papier d'Egypte avec une canne du Nil; car c'étoit le Nil qui fourniſſoit les roſeaux dont on ſe ſervoit pour écrire, & c'étoit à Memphis qu'on les préparoit.

Les empereurs ſe ſervoient du papier d'Egypte pour écrire leurs lettres & leurs mémoires. Domitien, dit Dion, écrivit les noms de ceux qu'il vouloit faire mourir, ſur une feuille double de philyre; car, ſelon Hérodien, ces ſortes de feuilles ſimples ſont très-minces. Le commerce de ce papier étoit ſi grand vers la fin du troiſième ſiècle, que le tyran Firmus s'étant emparé de l'Egypte, ſe vantoit qu'il avoit aſſez de papier & de colle pour entretenir ſon armée. Cela prouve que les profits de cette vente étoient conſidérables.

St. Jérôme nous apprend que l'uſage de ce papier d'Egypte étoit toujours le même dans le cinquième ſiècle où il vivoit. Le papier ne nous a pas

manqué, dit-il, dans ſa lettre à Chromace, puiſque l'Egypte continue ſon commerce ordinaire. Les impôts ſur le papier étant trop grands ſur la fin du même ſiècle ou au commencement du ſuivant, Théodoric, roi d'Italie, prince modéré & équitable, en déchargea le public; ce fut ſur cela que Caſſiodore écrivit la trente-huitième lettre de ſon onzième livre, où il ſemble féliciter toute la terre de la décharge de cet impôt ſur une marchandiſe ſi néceſſaire à tout le genre humain.

Le ſixième ſiecle, ſelon les PP. Montfaucon & Mabillon, fournit auſſi des monumens écrits ſur le *papier d'Egypte*. Ils citent une charte appelée *charta plenariæ ſecuritatis*, de l'empereur Juſtinien. Le père Mabillon l'a fait imprimer peu de temps avant ſa mort, avec la forme des caractères. Ce monument ſingulier eſt à la bibliothèque du roi de France. Le père Montfaucon dit avoir vu, en 1698, à Veniſe, dans la bibliothèque du procurateur Julio Juſtiniani, trois ou quatre fragmens de papier d'Egypte, dont l'écriture étoit du même ſiècle, mais dont on ne pouvoit rien tirer, parce que c'étoient des morceaux rompus où l'on ne trouvoit aucune ſuite. Le P. Mabillon parle dans ſa diplomatique, d'un autre manuſcrit qu'il croit être du même ſiècle, & qui étoit autrefois de la bibliothèque de M. Petau; mais ce ſavant antiquaire n'a jamais pu voir le manuſcrit. Il cite, outre cela, un manuſcrit en papier d'Egypte, qu'on conſerve à la bibliothèque de St. Ambroiſe de Milan, & qui contient quelques livres des antiquités Judaïques de Joſephe, traduites en latin; il donne à ce manuſcrit à-peu-près la même antiquité: mais il l'a trouvé en aſſez mauvais état.

Le même père dit avoir vu dans la bibliothèque de St. Martin de Tours, les reſtes d'un vieux livre grec, écrit ſur du papier d'Egypte, & qui lui parut être du ſeptième ſiècle.

Il croit encore que l'Evangile de St. Marc, qu'on garde dans le tréſor de Veniſe, eſt écrit ſur le même papier, dont les feuilles lui ont paru plus délicates que beaucoup d'autres. Il penſe que c'eſt le plus ancien de tous les manuſcrits, & qu'on ne haſarde guère en diſant qu'il eſt au plus tard du quatrième ſiècle. Ce manuſcrit eſt preſque tout effacé, & ſi pourri, que les feuilles étant toutes collées l'une contre l'autre, on ne peut tenter de tourner un feuillet ſans que tout s'en aille en pièces: enfin, ajoute-t-il, on n'y ſauroit lire deux mots de ſuite.

Selon le même antiquaire, on ſe ſervoit en France, en Italie, & dans d'autres pays de l'Europe; du *papier d'Egypte* pour des lettres ou des actes publics. Il en reſte encore, dit-il, un aſſez grand nombre dans les abbayes & dans les archives des égliſes, comme à Saint-Denys, à Corbie, à l'abbaye de Graſſe, & en d'autres couvens.

Il eſt vraiſemblable que l'invention du papier de coton, dont nous parlerons dans un article particulier, a fait tomber inſenſiblement l'uſage du papier d'Egypte; mais c'eſt une grande queſtion de ſavoir en quel temps on a ceſſé totalement de fabriquer le papier d'Egypte: car à préſent la *papyrotechnia Egyptiaca*, l'art de fabriquer le papier égyptien, eſt mis au nombre des arts qui ſont perdus. Euſtathius, le ſavant commentateur d'Homère, aſſure que, même de ſon tems, ſavoir, en 1170, il n'étoit plus en uſage. Le père Mabillon ſoutient, à la vérité, que l'uſage en a duré juſqu'au onzième ſiècle après J. C., & cite un certain Frédegaire, moine, poëte du dixième ſiècle, qui en parle comme d'un art qui ſubſiſtoit le ſiècle d'auparavant, c'eſt-à-dire, dans le neuvième ſiécle; mais le même père Mabillon s'efforce de prouver que l'uſage en a duré plus long-temps, par pluſieurs bulles des papes, écrites ſur le *papyrus*, dans le onzième ſiècle. *Voyez* Mabillon, *de re diplomat.*, *Lib.* I, *Cap.* VIII.

Cependant le comte Maffei ſoutient dans ſon *Iſtor. Diplomat.*, *Lib.* II, *Biblioth. Ital.*, *tom.* II, *pag.* 251, avec quelque probabilité, que le papier d'Egypte n'étoit déja plus en uſage avant le cinquième ſiecle; il ne regarde pas comme authentiques les mémoires écrits ſur ce papier & datés poſtérieurement à ce temps. Les bulles des papes, citées par le père Mabillon, paroiſſent à ce ſavant avoir été écrites ſur du papier de coton. Les obſervations que nous faiſons ne ſe rapportent qu'à l'uſage général & public du *papier d'Egypte*, car il ne ſeroit pas étonnant que quelques particuliers euſſent continué de l'employer quelques centaines d'années après qu'on a ceſſé d'en faire uſage communément.

Le même ſavant italien eſt dans la perſuaſion que l'Evangile de S. Marc qu'on conſerve à Veniſe, eſt écrit ſur du papier de coton, & qu'au contraire le Joſephe de la bibliothèque ambroiſienne de Milan, eſt écrit ſur du *papier égyptien*, qu'il a reconnu au premier coup-d'œil.

Voilà les principales obſervations des ſavans ſur le papier égyptien, ſes uſages & ſa durée. Il n'eſt guère poſſible d'ajouter quelque choſe de nouveau ſur le papier d'Egypte, à ce qu'en ont dit, parmi les anciens, Pline, *lib.* XIII, Théophraſte, *lib.* IV, *cap.* IX; & parmi les modernes, Guilaudinus, Scaliger, Saumaiſe, Kerchmayer, Nigriſoli; le père Hardouin, dans ſon édition de Pline; le père Mabillon, dans ſon ouvrage *de re diplomaticâ*; dom Montfaucon, dans ſa paléographie & dans le recueil de littérature; l'illuſtre Maffei, dans ſon *Iſtor. Diplomat.*; & enfin M. le comte de Caylus, dans les Mémoires de l'académie des inſcriptions, tom. XXVI. C'eſt d'après lui & les recherches de M. Bernard de Juſſieu, dont il a fait uſage dans ſon excellent mémoire ſur le papyrus, que nous ajouterons ce qui nous reſte à dire ſur cette plante.

Avant que d'entamer la deſcription du *papyrus* d'Egypte, il eſt naturel de dire un mot de l'opinion aſſez généralement reçue dans l'Europe, ſur

la perte de cette plante. En ſuppoſant cette perte poſſible, on ne pourroit au moins la faire remonter fort haut, car il n'y a pas encore deux cents ans que Guillandin & Proſper Alpin obſervèrent & reconnurent cette plante ſur les bords du Nil, & que Guillandin vit les habitans du pays en manger la partie inférieure & ſucculente de la tige, comme on le faiſoit anciennement ; particularité qui ſeule ſuffiroit pour nous faire reconnoître le papyrus, & dont il ne paroît pas que d'autres voyageurs aient profité. Cet uſage, & ceux qui ſont rapportés par Proſper Alpin, nous apprennent que cette plante n'eſt pas tout-à-fait inutile depuis qu'elle a perdu ſon principal mérite, en ceſſant d'être employée à la fabrication du papier.

Les changemens ſurvenus dans le ſol de l'Egypte, & les ſoins des habitans pour profiter des terres qui peuvent être cultivées, ont rendu vraiſemblablement la plante du papyrus moins commune ; mais des cauſes qui ne peuvent être que locales, n'ont pu occaſionner la deſtruction entière du papyrus, d'autant plus que cette plante, croiſſant dans l'eau, eſt par là à l'abri de cet événement. Le ſilence des auteurs les plus récens qui ont écrit ſur l'Egypte, ne peut être avancé comme une preuve de cette deſtruction ; mais il eſt étonnant que M. de Maillet, qui paroît avoir fait des recherches à ce ſujet, l'ait confondu avec le *Muſa* ou figuier d'Adam, plante qui eſt très-différente.

Le papyrus, dit Pline, croît dans les marais d'Egypte, ou même au milieu des eaux dormantes que le Nil laiſſe après ſa crue, pourvu qu'elles n'aient pas plus de deux coudées de profondeur ; il jette une racine tortueuſe & de la groſſeur du poignet ; ſa tige eſt triangulaire, & ne s'élève pas à plus de dix coudées. Proſper Alpin ne lui donne que ſix à ſept coudées au-deſſus de l'eau. Sa tige va toujours en diminuant, & ſe termine en pointe. Théophraſte ajoute que le papyrus porte une chevelure, un panache qui forme le thyrſe, dont parle Pline. Guillandin nous apprend que la racine du papyrus jette à droite & à gauche quantité de petites racines qui ſoutiennent la plante contre l'impétuoſité du vent, & l'effort des eaux du Nil ; ſelon lui, les feuilles de cette plante ſont obtuſes, & ſemblables à celles du typha de marais.

Les Egyptiens employoient le papyrus & ſes parties à différens uſages, que nous ne rapporterons pas ici, parce que ces détails n'entrent pas dans notre plan.

Le principal uſage qui nous intéreſſe, eſt celui de fournir des membranes ou pellicules avec leſquelles on faiſoit des feuilles de papier propres à l'écriture, & qu'on nommoit βιβλος ou *philuria* ; on les appeloit auſſi καρτης, & en latin *charta*. Car les auteurs latins entendent ordinairement par *charta*, le papier d'Egypte.

Le papyrus croiſſoit en ſi grande quantité ſur les bords du Nil, que Caſſiodore, *lib.* XI, *epiſt.* 38, le compare à une forêt. Là, dit-il, s'élève cette forêt ſans branches, ce bocage ſans feuilles, cette moiſſon qui croît dans les eaux : *aquarum ſeges*, ces ornemens des marais.

Proſper Alpin eſt le premier qui nous ait donné une figure du papyrus, que les Egyptiens appeloient *berd*. Quelque mauvaiſe qu'on puiſſe la ſuppoſer, elle paroît néanmoins convenir à la deſcription de la plante dont parle Théophraſte.

Les botaniſtes anciens avoient placé le *papyrus* parmi les plantes graminées ou les chiendents ; ignorant à quel genre il devoit appartenir, ils ſe ſont contentés de le déſigner ſous le nom ancien de papyrus, dont ils ont fait deux eſpèces, celle d'Egypte, & celle de Sicile. Les nouveaux ont cru reconnoître que ces deux plantes étoient une ſeule & même eſpèce de *cyperus* ; c'eſt ſous ce genre qu'on la trouve dans les catalogues & les deſcriptions des plantes, publiés depuis l'édition de l'ouvrage de Moriſon, où le *papyrus* eſt nommé *cyperus Niloticus vel ſiriacus maximus papyraceus*.

Dans les manuſcrits qui nous reſtent des lettres & des remarques de M. Lippi, médecin de la faculté de Paris, qui accompagnoit M. du Roule, envoyé du roi Louis XIV à l'empereur d'Abyſſinie, on trouve la deſcription d'un cyperus qu'il avoit obſervé ſur les bords du Nil en 1704. Après avoir parlé des fleurs, il dit que pluſieurs épis, couverts de quelques jeunes feuilles, ſont portés ſur un pédicule aſſez long, & que pluſieurs de ces pédicules également chargés, venant à ſe réunir, forment une eſpèce de paraſol ; le diſque de ce paraſol eſt environné de quantité de feuilles qui couronnent la tige ſur laquelle il porte. La tige eſt un priſme fort long, dont les angles ſont un peu arrondis, les feuilles qui s'en détachent repréſentent parfaitement une lame d'épée, non pas de celles qui ſont la gouttière, mais de celles dont le grand côté ſoutient une cannelure : les racines ſont noires & chevelues ; il nomme cette plante *cyperus Niliacus major*, *umbellâ multiplici*.

Le même Lippi en avoit remarqué une autre eſpèce qui ne s'élève pas auſſi haut, dont la tige & les feuilles, cependant, étoient les mêmes, & dont les épis formoient plutôt une eſpèce de tête qu'une ombelle ; cette tête étoit fort douce, luiſante & comme dorée, riche & fort chargée : elle eſt portée ſur de longs pédicules, dont la baſe ſe réunit en paraſol ; il l'appelle *cyperus niliacus major aurea diviſa panicula*. Ces deux ſortes de cyperus ont entre eux une reſſemblance marquée, par leurs feuilles, leur tige, le panache en paraſol qui les couronne, & les lieux marécageux où elles croiſſent. La ſeule différence conſiſte dans la force des épis, ce qui ſert à les diſtinguer l'une de l'autre ; toutes deux ont quelques rapports avec le papyrus & le ſari, tels qu'ils ſont décrits par les anciens auteurs. La

première pourroit être le *papyrus*, & la ſeconde le *ſari*; mais ce n'eſt là qu'une conjecture.

Le *papyrus* qui croiſſoit dans le milieu des eaux, ne donnoit point de graines; ſon panache étoit compoſé de pédicules foibles, fort longs, ſemblables à des cheveux, *comâ inutili exilique*, dit Théophraſte. Cette particularité ſe montre également dans le papyrus de Sicile; nous la connoiſſons encore dans une autre eſpèce de papyrus apportée de Madagaſcar par M. Poivre, correſpondant de l'académie des ſciences. Les panaches de l'une & l'autre eſpèce, comparés par M. Bernard de Juſſieu, ont été trouvés dépourvus d'épis de fleurs, & par conſéquent ſtériles. Bodœus & Stapel dans ſes commentaires ſur Théophraſte, ont fait repréſenter la tige & le panache du papyrus en cet état, & le deſſin en avoit été envoyé d'Egypte à Saumaiſe.

Si le papyrus de Sicile, dont il s'agit, a été de quelque uſage chez les Romains, c'eſt ce que nous ignorons; il eſt nommé *papero* en Italie, &, ſelon Céſalpin, *papero*. Ce *papyrus* de Sicile a été cultivé dans le jardin de Piſe, & n'eſt point le *papyrus* d'Egypte, ſi l'on s'en rapporte à la deſcription que Céſalpin en a donnée lui-même d'après l'obſervation de la plante.

Le papyrus, dit-il, que l'on nomme vulgairement *pipero* en Sicile, pouſſe des tiges plus longues & plus groſſes que celles du ſouchet *cyperus*, hautes quelquefois de quatre coudées, & à angles obtus; elles ſont garnies à leur baſe de feuilles courtes qui naiſſent de la racine: on n'en voit aucune ſur la tige, lors même qu'elle eſt entièrement développée; mais elle porte à ſon ſommet un large panache, qui reſſemble à une groſſe touffe de cheveux épars; il eſt compoſé d'un grand nombre de pédicules triangulaires en forme de joncs, à l'extrémité deſquels ſont placés, entre trois petites feuilles, des épis de fleurs de couleur rouſſe, comme dans le ſouchet; ſes racines ſont ligneuſes, auſſi groſſes que celles du roſeau, genouillées, & elles jettent une infinité de branches qui s'étendent obliquement; par leur odeur & leur ſaveur, elles approchent de celles du ſouchet; mais elles ſont d'une couleur moins brune: de leur ſurface inférieure ſortent pluſieurs racines menues & fibreuſes, & de la ſupérieure s'élèvent des tiges nombreuſe qui, tant qu'elles ſont tendres, contiennent un ſuc doux. Cette plante a été apportée des marais de Sicile dans le jardin de Piſe, *venit in hortum Piſanum ex Siciliæ paluſtribus*. Théophraſte décrit deux plantes différentes ſeulement par leur grandeur qui ont du rapport avec notre *papyrus*, ſavoir, le *papyrus* & le *ſari*: telle eſt la deſcription de Céſalpin.

Le panache du papyrus de Sicile eſt aſſez bien repréſenté, quoique fort en raccourci, dans la ſeconde partie du *muſæum de Boccone*. Ce panache eſt une touffe ou aſſemblage d'une très-grande quantité de longs pédicules fort minces, qui naiſſent d'un même point de diviſion, diſpoſés en forme de paraſol, & qui portent à leur extrémité ſupérieure trois feuilles longues & étroites, du milieu deſquelles ſortent d'autres pédicules plus courts, chargé vers le haut de pluſieurs paquets ou épis de fleurs. Micheli, dans ſes *nova plantarum genera*, imprimés à Florence en 1728, a fait graver un de ces longs pédicules de grandeur naturelle; il eſt d'abord enveloppé à la baſe par une gaîne qui a un pouce & plus de longueur; enſuite, vers ſon extrémité, il ſupporte trois feuilles longues, & étroites & quatre pédicules où ſont attachés les paquets de fleurs. Chaque pédicule a auſſi une très-petite gaîne à la baſe. Enfin on trouve dans la groſſographia de Schenchzer, une deſcription fort détaillée du panache d'une eſpèce de *cyperus*, qui paroît être celui de la plante de Sicile.

On peut conclure de cet expoſé, que le *papyrus* de Sicile eſt, à peu de choſe près, bien connu en botanique. Il ſeroit à ſouhaiter qu'on eût autant de connoiſſances ſûres à l'égard du *papyrus* d'Egypte; néanmoins il faut avouer que ces deux plantes ont entre elles une très-grande affinité, puiſqu'on les a ſouvent confondues, ainſi que le *ſari* & le *papyrus nilotica*, qui, ſuivant Théophraſte, ont un caractère de reſſemblance très marqué, & ne diffèrent ſeulement qu'en ce que le *papyrus* pouſſe des tiges fort groſſes & fort hautes, qui, étant diviſées en lames minces, ſervent à la compoſition des feuilles de papier: ce qui eſt bien l'eſſentiel de cette diſcuſſion, eſt que le *ſari*, au contraire, a ſes tiges plus menues & moins élevées, dont on ne peut faire uſage pour la fabrication du papier.

On ne doit pas confondre le *papyrus* qui ſervoit anciennement à faire le papier, avec le *papyrus* de Sicile, qui venoit auſſi dans la Calabre & dans la Pouille; car, ſelon Strabon, le *papyrus* ne croiſſoit que dans l'Egypte & dans l'Inde: la plupart des botaniſtes ont cru que la plante de Sicile étoit le *ſari* de Théophraſte: d'autres ont avancé que le *papyrus* d'Egypte & le *ſari* étoient une même plante conſidérée ſeulement en deux états différens, & relativement à leur plus ou moins de grandeur; ce qui, ſelon eux, pouvoit dépendre de la qualité du terrain & de la différence du climat, ou d'autres accidens, les pieds qui croiſſoient au milieu des eaux ayant des tiges plus groſſes & plus hautes, & un panache en forme d'une touffe de cheveux très-longs, foibles, & ſans aucune graine; pendant que d'autres pieds qui naiſſoient ſur le bord des rivières, des marais ou des lacs, portoient des tiges plus baſſes, plus grêles & un panache moins long, moins foible, chargé de fleurs, & de graines, par conſéquent. Ces ſentimens offrent des difficultés inſurmontables; cependant, ce qui nous intéreſſe, l'on peut prouver que la différence du *papyrus* d'Egypte & du *ſari*, ne dépen-

doient ni du climat, ni de la qualité du terrain : c'étoit en Egypte que ces deux plantes croiſſoient, & l'on tiroit des lames minces du *papyrus* dont on fabriquoit du papier, au lieu qu'on ne pouvoit employer le *ſari* à cet uſage. De même, le *papyrus* d'Egypte ne peut être confondu avec celui de Sicile, puiſque le premier ne venoit que dans l'Egypte & dans l'Inde ſeule.

Enfin, le *papyrus* de Sicile n'a commencé à être connu des botaniſtes, que vers les années 1570, 1572 & 1583, temps où ont paru les premières éditions de Lobel, de Guillaudin & de Ceſalpin. Il paroit clairement que les anciens n'ont eu aucune connoiſſance de cette plante. Pline n'en fait aucune mention dans ſes livres ſur l'hiſtoire naturelle, ce qui montre que cette plante n'étoit pas en uſage à Rome, ni même dans le pays où elle vient naturellement. Il ſuit encore de ſon ſilence à cet égard, qu'il n'avoit pas vu la plante de Sicile; car il auroit été frappé de la reſſemblance qu'elle a avec le *papyrus* du Nil & le *ſari*, tels que les a décrits Théophraſte. Enfin, ſi Pline eût connu cette plante, il n'auroit pas manqué, dans les chapitres où il traite à fond du *papyrus* du Nil & du *ſari*, de nous apprendre ce qu'il auroit pu apercevoir de conforme entre ces différentes plantes.

Parmi pluſieurs plantes deſſéchées en herbier, & recueillies dans les Indes orientales par M. Poivre, il s'eſt trouvé une eſpèce de *papyrus* fort différente de la plante de Sicile. Il porte un panache compoſé d'une touffe conſidérable de pédicules très-longs, foibles, menus & délicats comme de ſimples filets, terminés le plus ſouvent par deux ou trois petites feuilles très-étroites, mais entre leſquelles on n'aperçoit aucun épi ou paquet de fleurs; ainſi le panache auroit été ſtérile, & n'auroit produit aucunes graines. Ces pédicules, ces filets ſont chacun garnis à leur baſe d'une gaine membraneuſe, aſſez longue, dans laquelle ils ſont, pour ainſi dire, emboîtés : ils naiſſent tous du même point de diviſion, en forme de paraſol. Le panache eſt à ſa naiſſance environné de feuilles diſpoſées en rayons, comme ceux d'une couronne. La tige qui le ſoutenoit étoit, ſuivant le rapport de M. Poivre, haute de dix pieds & plus, lorſqu'elle croiſſoit dans l'eau à la profondeur de deux pieds, & de forme triangulaire, mais à angles fort mouſſes : par ſa groſſeur, elle imitoit aſſez bien un bâton qu'on pouvoit embraſſer avec la main, plus ou moins exactement.

Sa ſubſtance intérieure, quoique moëlleuſe, pleine de fibres, étoit ſolide, de couleur blanche; par ce moyen, la tige avoit un certain degré de force, & elle réſiſtoit à de petits efforts. On la plioit ſans la rompre : on pouvoit encore s'en ſervir en guiſe de canne, parce qu'elle étoit fort légère. Le même M. Poivre n'en porta point d'autre pendant pluſieurs mois de ſéjour à Madagaſcar. Cette tige n'eſt pas dans toute ſa longueur également groſſe; elle diminue inſenſiblement de groſſeur vers le haut. Elle eſt ſans nœuds & fort liſſe. Lorſque cette plante croît hors de l'eau dans les endroits ſimplement humides, elle eſt beaucoup plus petite; ſes tiges ſont fort baſſes, & le panache qui la termine eſt compoſé de filets ou pédicules plus courts, leſquels, à leur extrémité ſupérieure, ſont partagés en trois feuilles fort étroites, & un peu plus longues que celles qui ſont à l'extrémité du panache de la plante qui a crû dans le milieu des eaux. De la baſe de ces trois feuilles ſortent de petits paquets de fleurs rangées de la même façon que celles du ſouchet, mais ces petits paquets ne ſont point élevés ſur des pédicules; ils occupent immédiatement le centre des trois feuilles entre leſquelles ils ſont placés, & forment une petite tête : les feuilles qui naiſſent de la racine & au bas des tiges, reſſemblent à celles du ſouchet. Cette plante, que les habitans de l'iſle nomment *ſanga-ſanga*, vient en grande abondance dans les rivières & ſur leurs bords, mais particulièrement dans la rivière de Tartas, auprès de Foule-pointe à Madagaſcar. Les habitans de ces cantons emploient l'écorce des tiges pour faire leurs nattes; ils en font auſſi les voiles & les cordages de leurs bâtimens de pêche, & des cordes pour leurs filets.

Cette eſpèce de *papyrus*, juſqu'ici inconnue, & différente du papyrus de Sicile, par la diſpoſition de ſes paquets de fleurs, nous montre qu'il y a parmi les eſpèces de cyperus deux ſortes de plantes, qui peuvent aiſément ſe confondre avec le papyrus des Egyptiens, ſoit qu'on les conſidère du côté des uſages particuliers auxquels les habitans des lieux où elles croiſſent, les ont deſtinées, ſoit qu'on compare leur forme, leur manière de croître, & tous les points par leſquels elles paroiſſent ſe reſſembler : comparaiſon qui peut ſe faire par le moyen des traditions, telles qu'on les a dans Théophraſte & dans Pline, & encore à l'aide de la figure & de la deſcription que Proſper Alpin a données, après avoir obſervé la plante ſur les lieux. Mais ſi l'on a égard au témoignage de Strabon, *qui papyrum nonniſi in Egypto & ſola indiâ gigni pro conſtanti affirmat*; on ne ſera pas éloigné de croire que le papyrus de l'iſle de Madagaſcar, ſituée à l'entrée de l'Inde, pourroit être le même que celui d'Egypte.

Quoi qu'il en ſoit, les habitans de cette iſle n'en ſavent pas tirer les mêmes avantages que les Egyptiens, qui ont immortaliſé leur papyrus par l'art d'en faire ce papier célèbre, *quo uſu maximè humanitas vita conſtat & memoria*, pour me ſervir des termes de Pline, qui, par-là, non-ſeulement a très-bien caractériſé le papier d'Egypte, mais encore tous ceux que l'art & l'induſtrie ont mis à ſa place.

PAPIER DE COTON. (*Arts anciens*). On croit que c'eſt l'invention du papier de coton, qu'on appelle *carta bombycina*, qui a fait tomber le papier d'Egypte en Grèce. Ce papier eſt incomparablement meilleur, plus propre à écrire & ſe conſerve bien plus long-temps. On ne ſauroit dire préciſément en quel temps on a inventé cet art, qui ſuppoſe une grande ſuite d'eſſais & de manipulations, car l'emploi de cette matière en papier, exige pour le moins autant de travail que ceux du chanvre & du lin, s'ils n'en exigent davantage. Ainſi fixer l'invention du papier de coton, ce ſeroit en même temps fixer l'invention de l'art de la papeterie tel que nous l'avons en Europe.

Le père Montfaucon prouve par des autorités aſſez claires, que le papier de coton étoit en uſage en 1100. Ce papier s'appelle en grec, χαρτης βομβυκινος, ou βαμβακινος; quoique βομβυξ ſe prenne dans les auteurs pour de la *ſoie*, il ſe prend auſſi dans ces temps pour le coton, auſſi-bien que βαμβαξ: de-là vient que les Italiens appellent encore aujourd'hui le coton *bambaccio*.

Ce fut au neuvième ſiècle que l'on commença dans l'empire d'Orient à en faire du papier: en voici les preuves. Il y a pluſieurs manuſcrits grecs, tant en parchemin qu'en *papier de coton*, qui portent la date de l'année où ils ont été écrits; mais la plupart ſont ſans date; ſur les manuſcrits datés, on juge plus ſurement de l'âge de ceux qui ne le ſont pas, par la comparaiſon des écritures. Le plus ancien manuſcrit de papier de coton que le père Montfaucon ait vu avec la date, eſt celui du Roi, numéroté 2889, qui fut écrit en 1050; un autre de la bibliothèque de l'Empereur, qui porte auſſi ſa date, eſt de l'année 1095; mais comme les manuſcrits ſans date ſont incomparablement plus nombreux que ceux qui ſont datés, ce père s'eſt encore exercé ſur ceux-là; & par la comparaiſon des écritures, il croit en avoir découvert quelques-uns du dixième ſiècle, entre autres un de la bibliothèque du Roi, coté 2436. Si l'on faiſoit la même recherche dans toutes les bibliothèques, tant de l'orient que de l'occident, on en pourroit retrouver d'autres écrits avec les mêmes papiers.

D'après ce travail, il juge que ce papier *bombycin* ou de coton, peut avoir été inventé ſur la fin du neuvième ſiècle, ou au commencement du dixième; car à la fin du onzième & au commencement du douzième, l'uſage en étoit répandu dans tout l'empire d'Orient, & même dans la Sicile. Roger, Roi de Sicile, dit dans un diplome écrit en 1145, rapporté par Roccus Pirrhus, qu'il avoit renouvelé ſur du parchemin, une charte qui avoit été écrite ſur du *papier de coton*, *in charta cutunea*, l'an 110, & une autre qui étoit datée de l'an 1112. Environ le même temps l'Impératrice Irène, femme d'Alexis Comnène, dit, dans ſa règle faite pour des religieuſes qu'elle avoit fondées à Conſtantinople, qu'elle leur laiſſe trois exemplaires de la règle, deux en parchemin, & un en *papier de coton*. Depuis ce temps là, ce papier fut encore plus en uſage dans tout l'empire de Conſtantinople: on compte aujourd'hui par centaines les manuſcrits grecs écrits ſur papier bombycin, & qui ſe trouvent dans les grandes bibliothèques.

Il paroit que cette découverte fut très-avantageuſe, dans un temps où il y avoit grande diſette de parchemin; c'eſt cette diſette qui nous a fait perdre pluſieurs anciens auteurs très-précieux: depuis le douzième ſiècle, les grecs, plongés dans l'ignorance, s'aviſèrent de racler les écritures des anciens manuſcrits en parchemin, & d'en ôter autant qu'ils pouvoient toutes les traces, pour y écrire des livres d'égliſe. C'eſt ainſi qu'au grand préjudice de la république des lettres, les Polybes, les Dions, les Diodore de Sicile, & d'autres auteurs anciens que nous n'avons plus, furent métamorphoſés en triodions, en pentecoſtaires, en homélies, & en d'autres livres d'égliſe. Après une exacte recherche faite par le père Montfaucon, cet antiquaire aſſure que parmi les écrits ſur du parchemin depuis le douzième ſiècle, il en avoit plus trouvé dont on avoit raclé l'écriture que d'autres; mais que comme tous les copiſtes n'étoient pas également habiles à effacer ainſi ces premiers auteurs, il s'en trouvoit quelques-uns où l'on pouvoit lire au moins une partie de ce qu'on avoit voulu raturer.

Ce fut donc l'invention de ce *papier de coton*, qui fit tomber le papier d'Egypte; & s'il en faut croire Euſtathe, qui écrivoit vers la fin du douzième ſiècle, l'uſage du papier égyptien avoit ceſſé peu de temps avant qu'il écrivît. Il ne faut pas croire que le papier de coton, malgré ſes avantages ſur le papier d'Egypte, en ait détruit l'uſage ſubitement; les nouvelles inventions ne s'introduiſent ordinairement que peu-à-peu.

Le ſavant grec qui fit, du temps de Henri II, un catalogue des manuſcrits grecs de la bibliothèque du Roi, appelle toujours le papier bombycin ou de coton, *charta damascena*, papier de damas: ſeroit-ce parce qu'il y avoit en cette ville quelque manufacture célèbre de papier de coton? Voyez Montfaucon, *Palæographe grèc. lib. I, cap. II. lib. II. cap VI. &c*: *Maffei, Hiſt. diplomat. lib. II.* ou *Biblioth. Italiq. tom. II.* Quoique cette fabrication du papier de coton ſe ſoit ſoutenue dans le Levant depuis ces temps reculés, & maintenue juſqu'à nos jours, nous n'en ſommes pas plus inſtruits des différens procédés de cet art, qui peuvent être particuliers à la matière du coton, malgré le grand nombre de voyageurs qui ont viſité ces contrées, même relativement aux

arts, on n'en trouve pas la moindre mention. Ces voyageurs croient avoir rempli toute leur miſſion, s'ils nous ont parlé du Sphinx & des pyramides, & répété ce que les autres en ont dit. Quelques inſtructions qu'on leur ait données, il n'a pas été poſſible d'obtenir le moindre éclairciſſement ſur cet art, qu'on ne connoît que par les beaux papiers que quelques curieux nous ont rapportés du Levant, & qui ſont très-blancs, & d'une étoffe fine, ſolide & cartonneuſe. Il faut eſpérer que quelque jour on nous apprendra des détails curieux ſur l'emploi du coton, & ſur la manière de préparer une ſubſtance qui eſt infiniment plus difficile à réduire en pâte, propre à faire le papier, que le lin & le chanvre.

Au reſte, cette fabrication, telle qu'elle ſubſiſte maintenant dans le Levant, ne paroit pas être ſuivie de manière à remplir tous les beſoins du commerce du Levant; car on exporte de Provence & d'Italie, une aſſez grande quantité de papier de chanvre & de lin, qui n'eſt pas de la première qualité, & qui ſert à pluſieurs uſages dans l'Egypte, la Syrie, &c.

PAPIER D'ÉCORCE. (*Arts anciens*). Ce papier des anciens eſt improprement ainſi nommé, car il étoit fait du *liber*, ou de la pellicule blanche la plus intérieure qu'on trouve renfermée entre l'écorce & le bois dans différens arbres, comme l'érable, le platane, le hêtre, l'orme, le mûrier, & ſur-tout le tilleul φιλυρα, dont on ſe ſervoit le plus communément à cet uſage. Les anciens écrivoient ſur cette pellicule après l'avoir détachée de l'écorce battue & ſéchée. On prétend qu'il exiſte encore des livres entièrement formés de ce papier. On peut conſulter ſur cette préparation du *liber*, Pline, *Hiſt. nat.*, *lib. XIII. cap. XI*, & les notes du père Hardouin, ſuid. *lexic. in voce* φιλυρα *Iſid. orig. lib. VI. cap. XIII.* Alexand. ab. Alexandre. *lib. II. cap. XXX.* Salmuth, *ad Pancirol. lib II. tom. XIII. pag. 252 & ſeq...*

Les PP. Mabillon & Montfaucon parlent ſouvent de manuſcrits & de diplomes écrits ſur *le papier d'écorce*, & le diſtinguent bien poſitivement du papyrus dont les Egyptiens ſe ſervoient; ces deux eſpèces différoient, en ce que le papier d'écorce étoit plus épais, & compoſé de parties moins adhérentes enſemble que le papier d'Egypte: il eſt donc plus ſujet à ſe fendre & à ſe caſſer, & pour lors l'écriture s'écailloit infailliblement; c'eſt ce qui eſt arrivé à un manuſcrit ſur écorce, qui eſt à l'abbaye S^t. Germain, où le fond du papier eſt reſté, mais la ſurface ſur laquelle les lettres ont été tracées, eſt enlevée en pluſieurs endroits. Voyez Montfaucon, *Paleogr. grec. lib. I. cap. II. pag. 15*; Mabillon, *de re diplomat. lib. I. cap. VIII.* Reim. *idea*, Syſt. antiq. litter. pag 311.

Mais M. Maffei combat tout ce ſyſtême des manuſcrits & des chartes écrites ſur l'écorce des arbres, & ſoutient qu'on n'a jamais écrit de diplomes ſur ce *papier d'écorce*; qu'on ne ſe ſervoit d'écorce de tilleul que pour des tablettes, ſur leſquelles on écrivoit des deux côtés, comme cela ſe fait parmi nous; avantage qu'on n'avoit pas avec le papier d'Egypte, à cauſe de ſa fineſſe: au reſte, la diſtinction des papiers d'écorce & du papier d'Egypte, donnée par les PP. Mabillon & Montfaucon, me paroît très-bien fondée, quoiqu'en diſe Maffei, & les caractères du premier papier aſſignés par ces ſavans Bénédictins, ſont bien naturellement dérivés de la conſtitution du *liber*.

Il y a pluſieurs palmiers des Indes & d'Amérique, auxquels les botaniſtes ont donné la dénomination de *papyracées*, parce que les peuples des contrées où croiſſent ces arbres, écrivent avec des poinçons ſur les feuilles ou ſur l'écorce de ces ſortes d'arbres qui leur ſervent de papier. Tel eſt le palmier d'Amérique, nommé *tal* par les Indiens; tel eſt encore le *guajaraba* de la nouvelle Eſpagne. Tout palmier dont l'écorce eſt liſſe, & dont la feuille eſt grande & épaiſſe, peut ſervir au même uſage. Ainſi on peut écrire ſur l'écorce du mûrier blanc & ſur celle du bambou, avant que ces matières aient été réduites en pâte pour faire à la Chine & au Japon le papier qui s'y fabrique avec ces matières triturées.

PAPIER DE LA CHINE. (*Arts étrangers.*) De tous les peuples de la terre, celui chez qui l'art de fabriquer un papier de pâte a été connu & pratiqué plus anciennement, eſt le peuple Chinois; il en a, de temps immémorial, de très-beau & d'une grandeur de format à laquelle l'induſtrie des ouvriers européens les plus habiles, n'a pu atteindre. Le beau papier de la Chine a auſſi cet avantage, qu'il eſt plus doux & plus uni que celui d'Europe, & ces qualités ſont aſſorties aux beſoins des Chinois; car le pinceau dont ils ſe ſervent pour écrire ne pourroit couler facilement ſur une ſurface un peu inégale pour y fixer certains traits délicats. Nous connoiſſons pluſieurs ſortes de papiers fabriqués à la Chine, que notre commerce induſtrieux nous a procurés: ils annoncent tous un grand art, une grande adreſſe, & peuvent être appliqués utilement à différens uſages. J'en ai vu réuſſir parfaitement à l'impreſſion des lettres, des eſtampes & des cartes de géographie, & il prenoit très-bien la teinte des caractères & des tailles, quoique peu épais.

Ces différentes ſortes de papier varient, ſur-tout par les matières dont ils ſont fabriqués, & par les diverſes manipulations auxquelles on ſoumet ces matières; c'eſt ainſi que chaque province de la Chine a ſon papier particulier: celui de Se-chuen eſt fait avec des chiffons de chanvre comme celui d'Europe; celui de Fo-kien eſt fabriqué avec du jeune bambou; celui des provinces ſeptentrionales, de l'écorce intérieure d'un mûrier; celui de la province de Kiang-nam, de la peau qu'on trouve

dans

coques de vers-à-ſoie. Enfin, dans la pro- Hu-quang, l'arbre chu ou ko-chu, fournit e principale dont on fait le papier.

nière de fabriquer le papier avec les diver- es d'arbres, eſt à-peu-près la même qu'on u'on fait uſage du bambou : ainſi en dé- tte méthode à l'égard du bambou, nous is une idée de celle qu'on ſuit quand on les écorces intérieures du mûrier, de & ſur-tout de l'arbre de coton.

nbou eſt une eſpèce de canne ou roſeau diviſé par des nœuds, mais beaucoup e, plus uni, plus dur que toutes les- tes de roſeaux.

fabriquer le papier avec le bambou, on linairement la ſeconde pellicule de l'écorce ncore tendre & blanche ; on la met macé- de l'eau claire, & on la bat juſqu'à ce it réduite en une ſorte de filaſſe, & en- âte ; on la dépoſe dans des cuves, & avec les ou formes, on puiſe de cette matière n faut pour en faire des feuilles de papier ndeur qu'on déſire ; on le fait ſécher en- lorſque les feuilles ſont ſèches & compo- étoffe ſolide, on les colle, en les trem- lle à feuille dans de l'eau d'alun : cet ap- eſt le ſeul collage qu'on donne au papier ou, l'empêche de boire l'encre, & e à prendre les couleurs qu'on peut y on achève de lui donner un luſtre & -d'œil verni, en le liſſant, & la ma- bambou ſe prête facilement à ces der- rêts.

ier qu'on fait de la ſorte eſt aſſez blanc, en feutré, & l'on n'y remarque pas à la moindre inégalité qui puiſſe arrêter le ent du pinceau, ni occaſionner le rebrouſ- aucuns des poils qui le compoſent. Ce- ces ſortes de papiers faits d'écorces d'ar- nt ſuſceptibles de ſe caſſer plus facilement pier d'europe : outre cela ils prennent rapi- humidité de l'air ; la pouſſière s'y attache s s'y mettent en peu de temps. Pour ob- dernier inconvénient, on eſt obligé de ivent les livres à la Chine, & de les expo- eil. D'ailleurs leur grande fineſſe ne ſup- as de grands & de fréquens mouvemens, is ſe trouvent ſouvent dans la néceſſité de er leurs livres en les faiſant réimprimer. Comte, *nouveaux mémoires ſur la Chine. ioth. nova, lib. an. 1697, lettr. édif. & cu- om.* XIX.

it remarquer ici, que des parties aſſez bles de papier de la Chine, gardées pen- ieurs années à Paris, ſe ſont très-bien es, ſans prendre l'humidité & ſans deve- ie des inſectes. Ce qui a été employé à on des lettres, des eſtampes & des cartes, lement bien conſervé : ainſi l'Europe eſt peut-être un pays plus propre à la conſervation du papier de la Chine, que certaines provinces de la Chine.

Il eſt bon de remarquer que le papier de bambou n'eſt ni le meilleur, ni celui dont on fait le plus d'uſage à la Chine ; par rapport à ſa qualité, il cède la primauté au papier fait de l'arbriſſeau qui produit le coton, parce que celui-ci eſt plus blanc, plus fin, moins ſujet aux inconvéniens dont nous venons de parler, qu'il ſe conſerve auſſi bien, & dure auſſi long-temps que le papier d'Europe.

Le papier dont on ſe ſert le plus communément à la Chine, eſt celui que l'on fait d'un arbre appelé ku-chu, que le père du Halde compare tantôt au mûrier, tantôt au figuier, tantôt au ſycomore, &c. ; enſorte que nous ne connoiſſons aucunement cet arbre, par ce qu'il veut nous en apprendre. Quoi qu'il en ſoit, voici la manière de préparer les dépouilles du ku-chu pour en faire du papier.

On ratiſſe d'abord légèrement l'écorce extérieure de cet arbre, qui eſt verdâtre, enſuite on enlève la peau intérieure en longs filets minces, qu'on fait blanchir à l'eau & au ſoleil : après quoi on le prépare de la même manière que le bambou.

Il ne faut pas oublier de remarquer que lorſqu'on emploie les arbres différens du bambou pour faire le papier, c'eſt toujours l'écorce intérieure ou le liber qu'on prépare ; au lieu que dans le bambou & dans l'arbre qui produit le coton, on fait uſage de toute leur ſubſtance, qui eſt compoſée de filamens, & d'une matière fibreuſe très-abondante ; il n'eſt queſtion après cela que de lui donner les préparations ſuivantes. Outre les bois des plus gros bambous, on choiſit particulièrement les rejetons d'un ou de deux ans, qui ſont à-peu-près de la groſſeur de la jambe d'un homme ; on les dépouille des feuilles qui ſe trouvent recouvrir la tige ; on les fend enſuite en petites baguettes de quatre à cinq pieds de long : on en fait pluſieurs paquets qu'on met macérer dans de l'eau, juſqu'à ce que ces baguettes ſoient attendries ; on les retire alors, ce qui arrive ordinairement au bout de quinze jours ; on les lave dans de l'eau pure, puis on les met dans un grand foſſé ſec, & on les couvre de chaux pendant quelques jours ; on les arroſe pour faire fondre la chaux ; on les retire enſuite de cette foſſe, & après les avoir lavés une ſeconde fois à grande eau, on coupe chacune de ces baguettes par tronçons ou par filamens, qu'on expoſe aux rayons du ſoleil pour les faire ſécher & les blanchir : alors on en remplit de grandes chaudières, où ils éprouvent toute l'action de l'eau bouillante ; après cette préparation on achève de les réduire en une pâte très-fine, en les triturant dans des mortiers de bois par le moyen d'un marteau à longue queue, qu'un ouvrier fait mouvoir avec le pied.

La pâte étant ainſi préparée, on prend quelques rejetons d'une plante nommée koteng : on les met tremper quatre à cinq jours dans l'eau juſqu'à ce qu'ils rendent une matière onctueuſe & gluante, qu'on mêle à la pâte, lorſqu'on ſe propoſe d'en fabriquer du papier ; l'on a bien ſoin de n'en mettre ni trop ni trop peu, parce que la bonté du papier dépend particuliérement de l'exacte proportion de ce mélange.

Quand on a mêlé l'extrait du koteng à la pâte du bambou, on bat le tout dans des mortiers juſqu'à ce que ce mélange ſoit réduit en une liqueur épaiſſe & viſqueuſe. On en remplit pour lors de grandes cuves ou réſervoirs, conſtruits & cimentés intérieurement ſi exactement, que la liqueur ne peut s'extravaſer au dehors, ni pénétrer dans les parois de ces réſervoirs.

Les ouvriers étant placés à côté des réſervoirs, dont les bords ſont à hauteur d'appui, plongent leurs formes dans la liqueur, & en enlèvent la quantité ſuffiſante pour faire une feuille de papier : cette feuille, auſſi-tôt que la forme eſt ſortie de la liqueur, prend une certaine conſiſtance, parce que l'extrait gluant & viſqueux du koteng donne la plus grande liaiſon aux parties de la pâte : ainſi le papier ſe trouve, au ſortir de la cuve, compact, doux, luiſant ; & l'ouvrier le détache de la forme ſans aucune difficulté, en renverſant la feuille ſur les tas de papier déja fabriqués, ſans l'interpoſition de morceaux d'étoffes de laine, comme en Europe.

Les formes ou moules avec leſquels on fait ce papier, ſont conſtruits avec de petites baguettes fort minces de bambou, qu'on paſſe à des filières plus ou moins groſſes, ſuivant le calibre des baguettes & la fineſſe qu'on veut donner à cette eſpèce de verjure. On fait bouillir ces petites baguettes dans de l'huile, afin qu'elles ſe conſervent plus long-temps, & qu'elles ſoient moins pénétrables à l'eau.

Pour conſtruire une forme, les Chinois aſſujettiſſent ces baguettes à côté les unes des autres & parallélement, au moyen de tiſſus de crin, placés à trois ou quatre pouces de diſtance les uns des autres, & ils en fabriquent ainſi des toiles fort ſolides & de toutes ſortes de dimenſions.

Pour faire des feuilles d'une grandeur conſidérable, ils ont beſoin d'avoir un réſervoir & une forme ou moule proportionnés. Ces grandes formes ſont ſoutenues par des cordes & des contrepoids, & pluſieurs ouvriers les font manœuvrer avec beaucoup d'adreſſe. Il en eſt de même de ceux qui enlèvent les feuilles & les détachent de la toile des formes, ſitôt qu'elles ſont faites.

Comme leurs formes ſont très-légères, ils fabriquent ordinairement deux feuilles des petits formats à-la-fois, & ſans le moindre embarras.

Pour ſécher les feuilles de papier à meſure qu'elles ſe fabriquent, ils ont un mur creux, dont les deux grandes faces ſont très-unies & très-blanches : à une extrémité de ce mur, eſt un poêle dont la flamme circule dans toute l'étendue des vides de ce mur, après quoi la fumée ſort par l'autre extrémité. On attache les feuilles de papier à la ſuperficie de ce mur, à laquelle elles adhèrent, pour peu qu'on faſſe paſſer deſſus un balai plat. On diſtingue pour lors ſur les feuilles de papier ainſi ſéchées, la face qui adhéroit au mur, de la face qui a reçu les impreſſions du balai. On ne met le feu au poêle que dans certaines ſaiſons froides, & dans certaines provinces ; & au moyen de cette étuve, les Chinois ſèchent leur papier de bambou preſque auſſi promptement qu'ils le fabriquent : ailleurs, ou dans d'autres temps, c'eſt la chaleur ſeule du ſoleil qui remplit l'objet du poêle.

Il reſte maintenant à parler du collage du papier, ou d'une préparation qui en tient lieu. Les papiers de la Chine ſe trempent dans une diſſolution d'alun, pour être en état de prendre l'encre ou les couleurs ſans s'emboire. On appelle cette opération *faner*, du mot Chinois *fan*, qui ſignifie *alun*. Voici quelle eſt la ſuite des procédés de cette préparation :

On met dans des écuelles pleines d'eau, ſix onces de colle de poiſſon, coupée bien menue : on fait bouillir l'eau, & l'on a ſoin de remuer la colle, pour qu'elle ſe diſſolve ſans laiſſer de grumeaux. Quand toute la ſubſtance de la colle eſt entièrement diſſoute dans l'eau, on y jette trois quarterons d'alun calciné, qu'on fait diſſoudre également & qu'on mêle à la colle.

On verſe enſuite cette compoſition dans un baſſin large & profond, à l'ouverture duquel eſt un petit bâton rond : on paſſe l'extrémité de chaque feuille de papier dans un autre bâton fendu ſur toute ſa longueur, & on l'y aſſujettit ; & au moyen de cet équipage, on plonge la feuille dans la compoſition de la colle, & on l'en retire ſitôt qu'elle en eſt entièrement pénétrée, en la faiſant gliſſer par deſſus le petit bâton rond le long bâton qui tient la feuille par une de ſes extrémités, & qui a ſervi à la tremper dans la colle, ſans qu'elle ſe déchirât, eſt attaché à une muraille, & tient la feuille ſuſpendue juſqu'à ce qu'elle ſoit ſuffiſemment ſèche.

Les Chinois donnent pluſieurs préparations à leurs papiers, relativement aux uſages auxquels ils les deſtinent : nous nous bornerons ici à décrire la manière dont ils ſont parvenus à lui donner une couleur argentée. Ils prennent deux ſcrupules de colle faite de cuir de bœuf, un ſcrupule d'alun & une pinte d'eau : ils mettent le tout ſur un feu lent, juſqu'à ce que l'eau ſoit évaporée ; alors ils étendent quelques feuilles de papier ſur une table bien unie, & appliquent deſſus, avec un pinceau, deux ou trois couches de cette colle : enſuite ils prennent une certaine quantité de talc, qui a été lavé & bouilli dans l'eau, avec le tiers de la même quantité d'alun,

puis retiré, ſéché & réduit en poudre fine paſſée au tamis, enſuite remis à bouillir dans l'eau une ſeconde fois, ſéchée au ſoleil, & paſſée de nouveau à un tamis fin : c'eſt cette poudre qu'on répand également ſur les feuilles de papier préparées comme nous l'avons dit : on les étend à l'ombre, où elles ſéchent lentement.

Ces feuilles, couvertes ainſi de talc, s'étendent ſur une table, & ſe liſſent promptement avec un morceaux de coton, qui achève de fixer une certaine quantité de talc au papier, en enlevant le ſuperflu qui ſert une ſeconde fois au même uſage. Au moyen de cette compoſition de talc réduit en poudre, avec le mordant de colle & d'alun, les Chinois tracent toutes ſortes de deſſeins & de figures ſur leurs papiers. *Voyez le père du Halde, tom. I.* Deſcription de la Chine.

Anciennement les Chinois écrivoient avec une pointe de fer ſur des tablettes de bambou ; enſuite ils ſe ſervirent du pinceau pour écrire ſur ſatin ; enfin, ſous la dynaſtie des tyrans, ils inventèrent leur papier environ cent ſoixante ans avant J. C. Suivant le père Martini, cet art ſe perfectionna par la ſuite, & mit la nation en poſſeſſion de pluſieurs ſortes de papiers.

En général, comme nous l'avons déja obſervé, le meilleur papier dont on fait uſage pour l'écriture, ne peut guère ſe conſerver long-temps dans les provinces du Sud. Le père Parennin, bon obſervateur, nous apprend même que nos livres d'Europe ne tiennent guère à Canton contre les vers & les fourmis blanches qui en dévorent juſqu'aux couvertures ; mais le même ſavant aſſure que, dans les parties du Nord, ſur-tout dans la province de Pékin, les papiers de la Chine, quoique minces, ſe conſervent très-long-temps.

Les Coréens ayant eu connoiſſance des différens procédés de la fabrication des papiers de la Chine, parvinrent à en fabriquer d'une étoffe plus ſolide & bien plus durable que ceux qu'ils avoient imités. Leur papier paſſe pour être très-fort, & on écrit facilement deſſus avec le pinceau chinois. Si l'on veut faire uſage des plumes à la manière des européens, il faut auparavant paſſer ſur le côté ſur lequel on doit écrire, de l'eau d'alun, ſans quoi les lettres ſont toutes baveuſes.

C'eſt en partie avec ce papier que les Coréens payent leurs tributs à l'empereur : ils en fourniſſent chaque année le palais ; ils en apportent en même-temps une grande quantité qu'ils vendent aux particuliers ; ceux-ci ne le deſtinent pas à l'écriture, mais ils en font les chaſſis de leurs fenêtres ; parce qu'il réſiſte mieux au vent & à la pluie que le leur ; ils huilent auſſi ce papier, qui acquiert ainſi la plus grande ſoupleſſe ſans perdre de ſa force, & après cette préparation, il ſert à faire de groſſes enveloppes. Les tailleurs d'habits en font un grand uſage ; ils achèvent de l'aſſouplir en le frottant entre les mains juſqu'à ce qu'il ſoit auſſi doux que la toile la plus fine, & ils s'en ſervent en guiſe de coton pour garnir les habits. Il eſt même préférable au coton en laine, parce que lorſque celui-ci eſt mal piqué, il ſe ramaſſe en gros pelotons, qui ſont fort incommodes, & défigurent la taille des habits.

Papier du Japon. (*Arts étrangers*). L'art de fabriquer le papier au Japon ayant été bien décrit par Kempfer, nous croyons devoir joindre ces détails à ceux que nous venons de donner ſur les papiers chinois, avec d'autant plus de raiſon, qu'un grand nombre des procédés Japonois rentrent dans ceux qu'on ſuit à la Chine, & que d'ailleurs on emploie à-peu-près les mêmes matières premières, les écorces des arbres ſemblables.

On emploie, ſuivant Kempfer, pour faire le papier au Japon, l'écorce du *morus papifera ſativa*, ou véritable arbre à papier, dont nous avons parlé à l'article du papier de la Chine. Chaque année après la chute des feuilles, qui arrive au dixième mois des Japonois, ce qui correſpond à notre mois de décembre, on coupe de la longueur de trois pieds au moins, les jeunes rejetons du mûrier dont nous venons de parler, on en forme des paquets qu'on fait bouillir dans de l'eau, où l'on jette une certaine quantité de cendres ; s'ils avoient ſéché avant que d'être expoſés à l'action de l'eau bouillante, on a ſoin de les mettre tremper pendant vingt-quatre heures dans de l'eau, afin de les rammollir avant de les expoſer à l'action de l'eau bouillante. Ces paquets ou fagots ſont liés fortement enſemble, & mis debout dans une grande chaudière qu'on recouvre bien exactement pour que la vapeur ne s'échappe pas. On les tient ainſi dans l'eau bouillante juſqu'à ce que l'écorce ſe retire ſi fort, qu'elle laiſſe voir à nud un bon demi-pouce du bois à l'extrémité de chaque rejeton ; pour lors on les retire de la chaudière & on les fait refroidir à l'air ; on les fend enſuite pour détacher l'écorce du bois, qu'on jette comme inutile.

L'écorce ſéchée eſt la matière dont on fait uſage pour fabriquer le papier ; on commence par lui donner une préparation qui conſiſte à la nettoyer & à tirer la bonne de la mauvaiſe ; pour cet effet on la met tremper dans l'eau pendant trois ou quatre heures, & ſitôt qu'elle eſt bien ramollie, on racle avec un couteau les parties de l'écorce qui ſont noirâtres & vertes ; en même temps on ſépare l'écorce forte, qui eſt d'une année de crûe, d'avec la plus mince qui recouvroit les jeunes rejetons. Les premières donnent le meilleur papier & le plus blanc, les dernières donnent un papier noirâtre & d'une médiocre qualité. S'il y a de l'écorce de plus d'une année mêlée avec le reſte, on la trie de même, & on la met à part, parce qu'elle contribueroit à rendre le papier plus groſſier & de mauvaiſe qualité. Au reſte, tout ce qu'il y a de groſſier ne ſe perd pas, on le réſerve pour le mêler avec l'écorce

des environs des nœuds, les autres parties défectueuſes & d'une mauvaiſe couleur.

Après que l'écorce a été ainſi triée & nettoyée ſuivant les différens degrés de bonté, on doit la faire bouillir dans une leſſive claire; dès que l'eau commence à bouillir, & tout le temps que l'écorce ſéjourne dans l'eau bouillante, on eſt continuellement occupé à la remuer avec un gros roſeau : l'on verſe auſſi de temps en temps de la leſſive claire autant qu'il en faut pour appaiſer l'évaporation, & pour réparer ce qui ſe perd pendant l'ébullition; on doit continuer l'état d'ébullition juſqu'à ce que la matière ſoit devenue ſi mince, qu'étant touchée légèrement du bout du doigt, elle ſe ſépare ſous la forme de bourre & d'un amas de fibres. La leſſive que l'on emploie dans cette opération eſt faite de cette manière : on met deux pièces de bois en croix à l'ouverture d'une cuve, on les couvre de paille, ſur laquelle on étend un lit de cendres que l'on a eu ſoin de mouiller auparavant; on verſe deſſus ces cendres de l'eau bouillante, qui, en traverſant le lit de cendres pour tomber dans la cuve, ſe charge des ſels contenus dans les cendres, ce qui fait ce que l'on appelle *leſſive claire*.

Après que l'écorce eſt réduite dans l'état que nous venons d'indiquer, par une longue & vive ébullition, on la lave; c'eſt une opération qui n'eſt pas de petite conſéquence, par rapport au ſuccès de la fabrication du papier, auſſi doit-elle être ménagée avec beaucoup de prudence & d'attention; ſi l'écorce n'a pas été ſuffiſamment lavée, le papier peut être fort & avoir du corps, mais il ſera groſſier & de peu de valeur. Si au contraire on la lave trop long-tems, elle donnera du papier plus blanc, mais ſujet à boire l'encre & peu propre à l'écriture : on ſent par là combien il faut mettre de ſoin & de diſcernement pour éviter, dans le lavage de l'écorce, les deux extrémités que nous venons d'indiquer. L'on met l'écorce dans une eſpèce de van ou de crible à travers lequel l'eau peut couler librement, & on la lave dans une eau courante; on la remue continuellement avec les mains, juſqu'à ce qu'elle ſoit délayée & réduite en fibres douces & minces. Pour fabriquer le papier le plus fin, on la lave une ſeconde fois, & au lieu d'un crible, on emploie de la toile pour que les parties menues auxquelles l'écorce eſt réduite par ce ſecond lavage, ne paſſent pas à travers les trous du crible; pendant ce lavage on a ſoin d'ôter les nœuds ou la bourre groſſière & les parties de l'écorce les moins diviſées, afin de ſervir, avec les écorces de qualité inférieure, à fabriquer le papier de moindre valeur.

L'écorce ſuffiſamment lavée, s'étend ſur une table de bois bien unie & épaiſſe, pour être battue avec des bâtons d'un bois dur, appelé, *kuſnoki*, ce qui s'exécute ordinairement par deux ou trois perſonnes, juſqu'à ce que l'écorce ſoit réduite au degré de ténuité convenable. Elle devient effectivement ſi déliée, qu'elle reſſemble à du papier qui, à force de tremper dans l'eau, ſe trouve réduit en bouillie, dont les élémens ſont de la plus grande fineſſe.

L'écorce ainſi préparée eſt miſe dans une cuve étroite avec l'extrait gélatineux du riz & celui de la racine oréni, qui eſt fort viſqueux; ces trois ſubſtances, mêlées enſemble, doivent être remuées avec un roſeau fort propre & délié, juſqu'à ce qu'elles ſoient parfaitement mêlées, & qu'elles forment une liqueur d'une certaine conſiſtance, uniforme & égale dans toute ſa maſſe; ce mélange intime ſe fait mieux dans une cuve étroite, mais enſuite cette compoſition eſt verſée dans une cuve dont les dimenſions ſont plus grandes, & qui ne reſſemble pas mal aux cuves dont nous nous ſervons dans nos papeteries. C'eſt de ces cuves qu'on tire la matière par le moyen de moules ou formes faites de jonc, au lieu de fil de laiton.

A meſure que les feuilles ſont faites & détachées de la forme ou moule, on les met en pile ſur une table couverte d'une double natte; l'on met outre cela une petite lame de roſeau entre chaque feuille. Cette lame, qui déborde, ſert à diſtinguer les feuilles & à les ſoulever lorſqu'on les prend une à une; chacune des piles eſt couverte d'une planche ou d'un ais mince de la grandeur & de la figure des feuilles de *papier*; on les charge de poids légers d'abord, de peur que les feuilles, encore humides & fraîches, étant preſſées à un certain point l'une contre l'autre, n'adhèrent & ne ſe collent enſemble de manière à ne faire qu'une ſeule maſſe : on augmente les poids par degrés, afin de produire dans les piles une compreſſion aſſez forte pour exprimer la quantité d'eau ſurabondante; ces opérations ne durent qu'un jour, car le lendemain on ôte les poids, & on lève les feuilles une à une à l'aide de la petite lame de roſeau dont on a parlé, & on les colle à ces planches longues & raboteuſes en appuyant la paume de la main. Les feuilles s'y tiennent aiſément ſuſpendues, à cauſe d'un peu d'humidité qui leur reſte encore, & on les expoſe en cet état au ſoleil; & lorſqu'elles ſont entièrement ſèches, on les détache des planches pour les mettre en tas; on les rogne & on les ébarbe: on les garde en cet état pour ſervir à diverſes préparations, ou pour être vendues ſuivant les demandes qu'on en fait.

Nous avons dit que l'extrait de riz étoit néceſſaire à la préparation de la pâte avec laquelle ſe fabriquoit le papier, parce qu'elle a une certaine viſcoſité qui donne une conſiſtance ſolide au papier; & d'ailleurs cet extrait étant très-blanc, communique auſſi une blancheur éclatante à l'étoffe du papier. La ſimple infuſion de la fleur de riz ne produiroit pas le même effet, parce qu'elle ne donne pas cette viſcoſité qui eſt une qualité ſi

eſſentielle. L'extrait de riz, dont j'ai parlé, ſe fait dans un pot de terre non verniſſé, où l'on met tremper les grains de riz dans l'eau, puis on agite le pot doucement d'abord, & enſuite plus fortement & par degrés; enfin on y verſe de l'eau fraiche, & on paſſe la liqueur à travers un linge: ce qui reſte ſur le filtre eſt remis dans le pot & ſoumis à la même préparation; l'on réitère l'infuſion du reſtant qui conſerve quelque viſcoſité. Le riz du Japon eſt le meilleur que l'on connoiſſe pour cet uſage, étant celui de tous ceux qui croiſſent en Aſie, qui renferme le plus de ſubſtance collante.

L'infuſion de la racine oréni qu'on mêle à la pâte, ſe fait de la manière ſuivante : on met dans de l'eau fraiche la racine pilée ou coupée en petits morceaux, & après y avoir ſéjourné pendant la nuit, elle communique à l'eau une viſcoſité ſuffiſante pour être mêlée à la pâte après qu'on l'a paſſée au travers d'un linge; les différentes ſaiſons de l'année demandent qu'on varie la quantité de cette infuſion qu'on mêle à la pâte : les ouvriers Japonnois prétendent que c'eſt dans la proportion de ce mélange que conſiſte tout l'art. En été, lorſque la grande chaleur vient, cette colle eſt dans un état de certaine fluidité, il en faut davantage, & beaucoup moins en hiver & dans le temps froid. D'ailleurs une trop grande quantité de cette infuſion mêlée à la pâte, rendroit le papier plus mince, à proportion, qu'il ne convient, parce qu'il contiendroit trop peu de la ſubſtance fibreuſe de l'écorce; trop peu de cette infuſion le rendroit au contraire trop épais, inégal & ſec: une quantité bien proportionnée de cette infuſion devient donc néceſſaire pour rendre l'étoffe du papier bonne & d'une conſiſtance convenable. Pour peu qu'on ait levé de feuilles pour les étendre, ainſi que nous l'avons dit, on s'aperçoit aiſément ſi l'on a mis trop ou trop peu de l'infuſion d'oréni.

Au lieu de la racine oréni, qui, quelquefois, ſur-tout au commencement de l'été, devient fort rare, les fabricans ſe ſervent d'un arbriſſeau rampant, nommé *ſane kadſura*, dont les feuilles rendent une colle ſemblable à celle de la racine oréni, quoique d'une qualité inférieure. On a remarqué ci-deſſus, que les feuilles de papier, lorſqu'elles ſont nouvellement levées de leur moule, ſont miſes en pile ſur une table couverte de deux nattes; ces deux nattes ſont faites différemment: celle de deſſous eſt plus groſſière, & celle qui eſt deſſus, d'un tiſſu plus clair & moins ſerré : elle eſt faite auſſi de joncs plus fins, qui ne ſont pas entrelacés trop près les uns des autres, afin de laiſſer un paſſage libre à l'eau, qui s'égoutte des piles comprimées par les poids un peu peſans : d'ailleurs ces joncs ſont déliés, pour qu'ils ne laiſſent pas d'impreſſions bien ſenſibles ſur le papier.

Le papier groſſier, deſtiné à faire des enveloppes, eſt fabriqué avec l'écorce d'un arbriſſeau nommé *kadſekadſura*, & l'on ſuit pour la préparation de la pâte & pour toutes les autres opérations, la même méthode que nous venons de décrire pour la fabrication des papiers fins.

Le papier du Japon eſt une étoffe d'une grande force : on pourroit même en faire des cordes. On vend à Syriga, grande ville du Japon, & capitale d'une province du même nom, une ſorte de papier qu'on peint fort proprement pour en faire des tentures, & il eſt fabriqué en ſi grandes feuilles qu'elles ſuffiroient pour faire un habit. Il reſſemble d'ailleurs ſi fort à des étoffes de laine ou de ſoie, qu'on pourroit s'y méprendre aiſément.

Pour rendre complète l'hiſtoire de l'art de la papeterie au Japon, Kempfer y joint la deſcription des quatre arbres qui fourniſſent les matières premières pour la fabrication du papier. Nous allons en donner, d'après lui, les principaux détails.

1°. L'arbre à papier, en Japonnois *kaadſi*, eſt celui dont on emploie plus communément les dépouilles : Kempfer le caractériſe ainſi : *papyrus fructu mori celſa, ſive morus ſativa, foliis urticæ mortuæ cortice papifera.*

D'une racine forte, branchue & ligneuſe, s'élève un tronc droit, épais & uni, fort rameux, couvert d'une écorce couleur de châtaigne, groſſe dedans, où elle tient au bois mou & caſſant, plein d'une moëlle grande & humide. Les branches & les rejetons ſont fort gros, couverts d'un petit duvet ou laine verte, dont la couleur tire ſur le pourpre brun : ils ſont cannelés juſqu'à ce que la moëlle croiſſe, & ſèchent d'abord qu'on les a coupés. Les rejetons ſont entourés irrégulièrement de feuilles, à cinq ou ſix pouces de diſtance l'une de l'autre, quelquefois davantage; elles tiennent à des pédicules minces & velus de deux pouces de longueur, de la groſſeur d'une paille, & d'une couleur tirant ſur le pourpre brun.

Les feuilles diffèrent beaucoup en figure & en grandeur; elles ſont diviſées quelquefois en trois, d'autres fois en cinq lobes, dentelés comme une ſcie, étroits, d'une profondeur inégale, & inégalement diviſés. Ces feuilles reſſemblent, quant à leur ſubſtance, à leur grandeur & à leur figure, à celles de *l'urtica mortua*, étant planes, minces, un peu raboteuſes, d'un verd obſcur d'un côté, & d'un verd blanchâtre de l'autre : elles ſe fanent vite dès qu'elles ſont arrachées, comme font toutes les autres parties du même arbre. Un nerf unique qui laiſſe un grand ſillon du côté oppoſé, s'étend depuis la baſe de la feuille juſqu'à la pointe, d'où partent pluſieurs petites veines preſque parallèles, qui en pouſſent d'autres plus petites vers le bord des feuilles, & ſe recourbent vers elles-mêmes....

Cet arbre eſt cultivé ſur les collines & les montagnes, & ſert aux manufactures de papier. Les jeunes rejetons de deux pieds de long, ſont coupés & plantés en terre le dixième mois de l'année, & à une médiocre diſtance : ils prennent d'abord

racine, & leur extrémité ſupérieure qui eſt hors de terre, ſéchant d'abord, ils pouſſent pluſieurs jeunes jets qui deviennent propres à être coupés vers la fin de l'année, lorſqu'ils ſont parvenus à la longueur d'une braſſe & demie, & à la groſſeur du bras d'un homme de taille médiocre. Il y a auſſi une ſorte de *kaadſi*, ou d'arbre à papier ſauvage, qui vient ſur les montagnes déſertes & incultes; mais outre qu'il eſt rare, il n'eſt pas propre à faire du papier, c'eſt pourquoi on ne fait aucun uſage de ſon écorce.

2°. Le faux arbre à papier, que les Japonnois nomment *katſi-kadſire*, eſt déſigné par Kempfer, par cette phraſe : *papyrus procumbens, lactescens folio longo lanceato, cortice chartaceo.*

Cet arbriſſeau a une racine épaiſſe, unique, longue, d'un blanc jaunâtre, étroite & forte, couverte d'une écorce graſſe, unie, charnue & douceâtre, entremêlée de fibres étroites. Les branches ſont nombreuſes & rampantes, aſſez longues, ſimples, nues, étendues & flexibles, avec une fort grande moëlle, entourée de peu de bois. Des rejetons fort déliés, ſimples, bruns & velus aux extrémités, ſortent des branches. Les feuilles y ſont attachées à un pouce de diſtance, plus ou moins, l'une de l'autre alternativement, à des pédicules petits & minces, & leur figure ne reſſemble pas mal au fer d'une lance, s'élargiſſant ſur une baſe étroite, & finiſſant en pointe longue, étroite & aiguë. Elles reſſemblent aux feuilles du véritable *arbre à papier*, quant à leur ſubſtance, à leur couleur & à leur ſuperficie, &c.

3°. La plante que les Japonnois appellent *oreni*, eſt nommée par Kempfer *alva, radice viſcoſa, flore ephemero, magno, punico.*

D'une racine blanche, graſſe, charnue & fort fibreuſe, pleine d'un jus viſqueux, tranſparent comme le criſtal, il ſort une tige de la hauteur d'une braſſe ou environ, qui eſt ordinairement ſimple & ne dure qu'un an. Les nouveaux jets, s'il en vient après un an, ſortent des aiſſelles des feuilles; la moëlle en eſt molle, ſpongieuſe & blanche, pleine d'un jus viſqueux; la tige eſt entourée, à diſtances irrégulières, de feuilles qui ont quatre à cinq pouces de longueur, cambrées, d'un pourpre détrempé; les pédicules en ſont ordinairement creux, charnus & pleins d'humeur.

Les feuilles reſſemblent aſſez à l'alva de Mathiole, tirant ſur le rond, d'environ un empan de diamètre, compoſées de ſept lobes, diviſés par des anſes profondes, mais inégalement dentées aux bords, excepté entre les anſes. Les créneaux ou dents ſont grands, en petit nombre, & à une moyenne diſtance l'un de l'autre; ces feuilles ſont d'une ſubſtance charnue, pleines de jus; elles paroiſſent raboteuſes à l'œil, ſont rudes au toucher, d'un verd obſcur, & ont des nerfs forts, qui partagent chaque lobe également, courant juſqu'aux extrémités en pluſieurs veines traverſières, roides & caſſantes, recourbées en arrière vers le bord de la feuille.

Les fleurs ſont à l'extrémité de la tige & des rejetons, & ont un pouce & demi de longueur, portées par des pédicules velus & épais, dont la largeur augmente à meſure qu'ils finiſſent en calice. Elles ſont poſées ſur un calice compoſé de cinq pétales ou feuille verdâtres, avec des lignes d'un pourpre brun, & velues d'un bord. Les fleurs ſont auſſi compoſées de cinq pétales ou feuilles, d'un pourpre clair, tirant ſur le blanc; elles ſont grandes comme la main, & ſouvent plus; le fond en eſt fort grand, d'un pourpre plus chargé & plus rouge. Les feuilles des fleurs ſont, comme on l'a dit, larges, rondes & rayées; elles ſont étroites & courtes au fond du calice, qui eſt étroit, court & charnu : le piſtil eſt long d'un pouce, gras, uni & doux, couvert d'une pouſſière couleur de chair jaunâtre, couchée ſur le piſtil comme ſi c'étoit de petites boſſettes. Le piſtil finit par cinq caroncules, couvertes d'un duvet rouge, & arrondies en forme de globe.

Les feuilles ne durent qu'un jour, & ſe fanent à la nuit; elles ſont remplacées peu de jours après par cinq capſules ſéminaires pentagones, faiſant enſemble la forme d'une toupie; elles ont deux pouces de longueur, un pouce & demi de largeur, ſont membraneuſes, épaiſſes, tirant ſur le noir au temps de leur maturité : on diſtingue alors les cinq capſules, qui contiennent un nombre incertain de graines, dix ou quinze dans chacune, d'un brun fort obſcur, raboteuſes, plus petites que des grains de poivre, un peu comprimées, & ſe détachant aiſément.

4°. Le quatrième arbre qui ſert *au papier*, eſt le *ſuto-kadſura*, nommé par Kempfer : *frutex viſcoſus, procumbens, folio telephii, vulgaris aſſulo, fructu racemoſo.*

C'eſt un petit arbriſſeau garni irrégulièrement de pluſieurs branches de la groſſeur du doigt, d'où ſortent des rejetons ſans ordre, raboteux, pleins de verrues, gerſés & d'une couleur brune; l'arbriſſeau eſt couvert d'une écorce épaiſſe, charnue & viſqueuſe, compoſée de fibres déliées qui s'étendent en longueur. Pour peu qu'on mâche cette écorce, elle remplit la bouche d'une ſubſtance mucilagineuſe; les feuilles ſont épaiſſes & attachées à des pédicules minces, cambres, de couleur pourpre : elles ſont placées ſans ordre, & reſſemblent aux feuilles du *telephium vulgare*: étroites au fond, elles s'élargiſſent & finiſſent en pointe; elles ont deux, trois ou quatre pouces de longueur, ſur un pouce de largeur, au plus; vers le milieu; un peu roides quoique graſſes; elles ſont enfin quelquefois pliées vers le dos, ondées, douces au toucher, d'un verd pâle, avec un petit nombre de pointes en forme de dents de ſcie à leur bord, coupées ſur la longueur par un

nerf, traverſées de beaucoup d'autres d'une petiteſſe preſque imperceptible.

Les fruits pendent à des queues d'un pouce & demi de longueur, vertes & deliées : ils ſont en forme de grappes compoſées de pluſieurs baies, quelquefois de trente à quarante, & diſpoſées en rond ſur un corps arrondi qui leur ſert de baſe. Ces baies reſſemblent parfaitement aux grains de raiſin, tirant ſur le pourpre, en hiver, lorſqu'elles ſont mûres. Leur membrane, qui eſt mince, contient un jus épais, preſque ſans goût & inſipide : dans chaque baie on trouve deux graines, dont la figure reſſemble à un oignon, un peu comprimées là où elles ſe touchent réciproquement. Elles ſont de la groſſeur des pepins de raiſin ordinaire, couvertes d'une membrane mince & griſâtre; leur ſubſtance eſt dure, blanchâtre, d'un goût âpre & pourri, très-déſagréable au palais. Ces baies ſont diſpoſées autour d'une baſe ovale, d'une ſubſtance charnue, ſpongieuſe & molle, d'environ un pouce de diamètre, reſſemblant aſſez à une fraiſe, rougeâtre, dont les niches paroiſſent moyennement profondes quand les baies en ſont détachées.

Nous avons donné ici ces deſcriptions de Kempfer, parce qu'elles peuvent ſervir, pour ceux qui ont des connoiſſances en botanique, à découvrir en europe des arbres & arbuſtes de même eſpèce, & qui pourroient nous offrir des matières propres à la fabrication de papiers ſemblables à ceux du Japon.

Réflexions ſur les procédés des Chinois & des Japonois.

Avant de terminer ce que j'ai à dire ſur l'art des Chinois & des Japonois, dans la préparation des pâtes avec leſquelles ils fabriquent leurs papiers, on me permettra quelques réflexions qui me paroiſſent propres à nous donner une juſte idée de certains travaux entrepris en différens temps pour augmenter les matières premières de nos papiers.

Nous avons vu pluſieurs phyſiciens ſoumettre un grand nombre de plantes, ainſi que les écorces des arbres & des arbuſtes, à une ſimple trituration, & en former des pâtes, où les parties élémentaires des végétaux reſtoient confondues ſans diſtinction de celles qui étoient propres à faire le papier, & de celles qui n'y étoient pas propres.

Pour peu qu'on ait lu avec attention la ſuite des procédés employés par les Chinois, pour préparer le bambou & en tirer, par une analyſe fine & adroite, une pâte convenable à leur fabrication; qu'on ait lu de même les détails de la méthode longue & raiſonnée des Japonnois, pour dégager les principes fibreux de l'écorce du mûrier, on ſera étonné que nos phyſiciens aient employé, non-ſeulement des plantes ſans aucun choix, mais encore ſans autre préparation que la trituration des mailles, & qu'ils nous aient annoncé comme des découvertes, ces produits groſſiers de manipulations auſſi mal conduites que mal conçues.

Qu'on reliſe le détail des ſoins que les Chinois & les Japonois ſe donnent pour écarter d'abord toutes les parties vertes des plantes & des écorces, pour détruire les matières viſqueuſes qui empâtent les ſubſtances fibreuſes, pour rétablir enſuite ces ſubſtances viſqueuſes, lorſqu'ils ſont parvenus à ſéparer les parties fibreuſes, & à les réduire en petits filamens minces & propres à compoſer, par une nouvelle union, une étoffe blanche, ſolide & luſtrée, en un mot, le papier de la Chine, & l'on ſera étonné que nos phyſiciens n'aient pas profité de ces vues & de ces principes d'analyſe dans le travail qu'ils ont entrepris. Pouvoient-ils avoir de meilleurs guides, à en juger par les réſultats ? Ils ont ſi peu ſaiſi l'eſprit de cette méthode, qu'ils ont haſardé de triturer des végétaux qui ne contenoient pas de ſubſtances fibreuſes, & qui par conſéquent ne pouvoient fournir de quoi former l'étoffe du papier.

Avec un bon choix & des principes, il me ſemble qu'il ſeroit facile de décompoſer pluſieurs végétaux pour en obtenir certaines parties en ſacrifiant les autres ; mais on ne pourroit le faire avec avantage, qu'autant qu'on auroit facilement des récoltes de ces végétaux aſſez abondantes pour établir des ateliers où la ſuite des procédés Chinois ſeroit exécutée avec toute l'économie poſſible.

Je ferai même remarquer que les matières préparées & employées par les Chinois & les Japonois, ſont plus faciles à traiter dans la fabrication du papier, & peut-être dans ſes différens apprêts, que les pâtes qu'on tire du chanvre & du lin. Car on a vu que les feuilles du papier Chinois ſe détachoient fort aiſément de deſſus la toile ou verjure des formes, qu'elles ſe mettoient en pile à meſure qu'on les détachoit, ſans qu'elles euſſent beſoin de l'interpoſition d'aucune étoffe de laine ou autres pour achever de ſe conſolider : qu'elles peuvent former tout-à-coup des feuilles ſolides, dès qu'elles ſont reçues & égouttées ſur les formes ; au lieu que les matières fibreuſes du chanvre & du lin, ont beſoin de certain temps pour quitter l'eau dont elles ſont chargées, ainſi que de l'interpoſition des feutres, & de l'action vigoureuſe des preſſes, pour s'unir, ſe lier & ſe feutrer enſemble.

Je me bornerai à ces remarques, quant à préſent, me propoſant d'entrer dans de plus grands détails lorſque je comparerai le papier de la Chine avec celui d'Europe.

Papier d'asbeste. L'asbeſte eſt une matière fibreuſe qui a très-peu de conſiſtance, & dont les filets ſe caſſent aiſément ; on ſait que cette matière peut ſupporter l'action de la flamme ſans être endommagée ; en conſéquence on en a fait des toiles, des jarretières, qui ont le mérite ſingulier d'être incombuſtible. D'après ces qualités connues, on a penſé à fabriquer du papier avec cette

matière : le docteur Brukmann, professeur à Brunswick, a imprimé une histoire naturelle de l'asbeste ; &, ce qu'il y a de remarquable, il a fait tirer quatre exemplaires de son livre sur un papier fait d'asbeste. Ils sont dans la bibliothèque de Wolfenbuttel. Voyez *biblioth. German. tom. XIV, pag.* 190.

La manière de fabriquer ce papier est décrite dans les transactions philosophiques, n°. 166, par M. Loyd, d'après ses procédés. Il broya une certaine quantité d'asbeste dans un mortier de pierre, jusqu'à ce qu'elle fût réduite en une substance cotonneuse ; ensuite il mit le tout dans un tamis fin, & par ce moyen il purgea les filets d'asbeste de toutes les parties terrestres étrangères ; car la terre & les pierres qu'il n'avoit pas pu enlever auparavant, étant réduites en poudre, passèrent à travers le tamis, & il ne resta que l'asbeste ; il porta cette matière dans un moulin à papier, & la mit dans un vase, où, mêlée avec l'eau, elle pût former une feuille de papier avec les moulins ordinaires. Comme il remarquoit que cette matière, plus pesante que la matière ordinaire du papier, se précipitoit au fond de l'eau, il recommanda très-expressément à l'ouvrier de la remuer continuellement, avant que d'y plonger le moule ou la forme. C'est ainsi qu'il parvint à en faire quelques feuilles de papier, sur lequel on écrivoit comme sur le papier de chiffon, & l'écriture disparoissoit en le jetant dans le feu.

Il faut remarquer que ce papier avoit peu de consistance & de solidité, qu'il se cassoit aisément, parce que les filets d'asbeste n'ayant par eux-mêmes aucune force, ni aucun nerf, se rompent sous le moindre effort, & que d'ailleurs ils n'acquièrent, unis ensemble, aucune liaison, ni aucune adhérence : quelque degré de finesse qu'on leur donnât par la trituration, on ne pourroit pas parvenir à en former une étoffe solide. D'après ces considérations, on voit qu'on ne peut guère perfectionner ces sortes de papiers, qui seront toujours imparfaits avec une matière aussi ingrate, & que, quelque dépense qu'on fasse, on n'obtiendra jamais que des résultats de pure curiosité.

PAPIER DE CHIFFON.

Ce papier se fabrique dans toute l'Europe avec du vieux linge qu'on ramasse dans les villes & dans les campagnes. Les manufacturiers nomment ces morceaux de vieux linge *drapeaux*, *drilles*, *peilles* ou *pattes*.

Il faut d'abord observer que les anciens n'ont jamais connu cette sorte de *papier*. Les *libri lintei*, dont parle Tite-Live, *décad. I. liv. IV.* Pline, *XIII. c. xj.* & d'autres écrivains romains, étoient des livres écrits sur des morceaux de toile de lin ou de cannevas, préparés à ce dessein, de même que nos peintres s'en servent toujours ; c'est ce qu'a démontré Guilandin, dans son commentaire sur Pline, Allatius & d'autres savans. *Voyez* Salmuth, *ad Pancirolum, liv. II. tit. XIII.*

Mais ce n'est pas assez d'être sûr que le *papier de linge* est une invention moderne, on voudroit savoir par quel peuple, & quand cette invention a été trouvée. Polydore-Virgile, *de inventoribus rerum, l. II. c. viij*, avoue n'avoir jamais pu le découvrir. Scaliger en donne, sans preuve, la gloire aux Allemands, & le comte Maffei aux Italiens. D'autres en attribuent l'honneur à quelques Grecs réfugiés à Bâle, à qui la manière de faire le *papier* de coton dans leur pays en suggéra l'idée. Le père du Halde a cru mieux rencontrer, en se persuadant que l'Europe avoit tiré cette invention des Chinois, lesquels, dans quelques provinces, fabriquent avec le chanvre du *papier* à-peu-près de la même manière que l'Occident ; mais l'Europe n'avoit point de commerce avec les Chinois, quand elle employa le chiffon en *papier*. D'un autre côté, si l'invention en étoit dûe à des Grecs réfugiés à Bâle, qui s'y retirèrent après le sac de Constantinople, il faudroit qu'elle fût postérieure à l'année 1452, dans laquelle cette ville fut prise ; cependant la fabrique du *papier de linge* en Europe est antérieure à cette époque. Ainsi le jésuite Inchofer, qui la date seulement, avec Milius, vers l'année 1470, se trompe certainement dans son opinion.

Il est vrai qu'on ne sait rien de précis sur le temps auquel l'Occident commença de faire son *papier* de chiffon. Le père Mabillon croit que c'est dans le douzième siècle ; &, pour le prouver, il cite un passage de Pierre de Clugny, dit le vénérable, qui naquit vers l'an 1100. Les livres que nous lisons tous les jours, dit cet abbé dans son *traité contre les Juifs*, sont faits de peaux de bélier ou de veau, ou de plantes orientales, ou enfin *ex rasuris veterum pannorum*. Si ces derniers mots signifioient le *papier* tel que nous l'employons aujourd'hui, il y avoit déja des livres de ce *papier* au douzième siècle ; mais cette citation, unique en elle-même, est d'autant plus suspecte, que le père Montfaucon qui la rapporte, convient que, malgré toutes ses perquisitions, tant en France qu'en Italie, il n'a jamais pu voir ni livres, ni feuilles de *papier* qui ne fussent écrits depuis la mort de saint Louis, c'est-à-dire, depuis 1270.

Le comte Maffei prétend aussi que l'on ne trouve point de traces de l'usage de notre *papier*, antécédente à l'an 1300. Conringius a embrassé le même sentiment dans une lettre, où il tâche de prouver que ce sont les Arabes qui ont apporté l'invention de ce *papier* en Europe. Voyez les *acta erudit. Lipsi. an.* 1720.

Je sais que le père Hardouin croit avoir vu des actes & diplomes écrits sur le *papier* européen avant le treizième siècle ; mais il est très-probable que ce savant jésuite a pris des manuscrits sur *papier* de coton, pour des manuscrits sur du *papier* de lin. La mépriſe étoit facile à faire, car la principale différence entre ces deux *papiers*, consiſte

en

en ce que le *papier* de lin eſt plus fin; or on ſait que nous avons de ce même *papier* de différens degrés de fineſſe, & que c'eſt la même choſe du *papier* de coton. Voyez Maffei, *Iſt. diplom. lib. II*, ou la *Bibl. ital. t. II.*

Mais enfin on cite trop d'exemples de manuſcrits écrits ſur notre *papier* dans le quatorzième ſiècle, pour douter que ſa fabrique n'ait été connue dans ce temps-là. Le jéſuite Balbin parle de manuſcrits ſur notre *papier* qu'il a vus, & qui étoient écrits avant 1340. Un Anglois rapporte dans les tranſactions philoſophiques, que dans les archives de la bibliothèque de Cantorbéry, il y a un inventaire des biens d'Henri, prieur de l'égliſe de Chriſt, qui mourut en 1340, lequel inventaire eſt écrit ſur du *papier*. Il ajoute que dans la bibliothèque cottonnienne il y a divers titres écrits ſur notre *papier*, leſquels remontent juſqu'à la quinzième année d'Edouard III, ce qui revient à l'année 1335. Voyez les *tranſact. philoſ. n°.* 288.

Le docteur Prideaux nous aſſure avoir vu un regiſtre de quelques actes de Jean Cranden, prieur d'Ely, fait ſur *papier*, & qui eſt daté de la quatorzième année d'Edouard III, c'eſt-à-dire, l'an de Jéſus-Chriſt 1320. Voyez Prideaux. *Connect. part. I. l. VII, p.* 710.

Le même ſavant penche à croire que l'invention du *papier* de linge nous vient de l'Orient, parce que pluſieurs anciens manuſcrits arabes ou en d'autres langues orientales ſont écrits ſur cette ſorte de *papier*, & que quelques-uns d'entr'eux ſe trouvent plus anciens que les dates ci-deſſus mentionnées. Enfin, M. Prideaux juge qu'il eſt probable que les ſarraſins d'Eſpagne ont apporté, les premiers, d'Orient l'invention du *papier* de linge en Europe.

Juſqu'en 1762, l'époque de l'invention du papier de chiffon n'étoit pas bien déterminée. M. Miérman ayant propoſé un prix à celui qui préſenteroit le plus ancien monument écrit ſur cette ſorte de papier, les ſavans firent des recherches, & envoyèrent à M. Miërman des mémoires, où chacun d'eux diſoit ſon avis en citant des monumens. Le recueil de toutes ces pièces fut imprimé à la Haye, en 1767; il réſulte de tous ces mémoires que l'on a fait uſage du papier de chiffon avant l'année 1300.

En 1782, M. l'abbé Andrez publia un ouvrage intitulé, *dell'origine, progreſſi e ſtato attuale d'ogni letteratura*, où il parle auſſi de l'invention de pluſieurs ſortes de papier, & particulièrement de celui de chiffon. M. l'abbé Andrez prétend que le papier *de ſoie* fut fabriqué très-anciennement en Chine, & dans les parties orientales de l'Aſie; que de la Chine, l'uſage de ce papier paſſa en Perſe, vers 652, & à la Mecque en 706. Les Arabes ſubſtituèrent *à la ſoie*, ou plutôt *au bambou*, le coton, plus commun dans leur pays; ce papier de coton ſe répandit en Afrique & en Eſpagne par les Arabes, & l'on en fit uſage juſqu'à ce que les Eſpagnols, reconnoiſſant qu'ils pouvoient ſe ſervir de lin, fort commun dans le royaume de Valence, imaginèrent de l'employer pour fabriquer le papier, au lieu du coton, qu'ils étoient obligés de tirer des pays étrangers: auſſi le plus ancien papier ſe trouve-t-il être celui de Valence & de la Catalogne. Les provinces méridionales de l'Eſpagne l'adoptèrent plus tard; mais de l'Eſpagne ce même papier paſſa en France, où nous voyons une lettre de Joinville à St. Louis, mort en 1270, & une pièce du duc de Bourgogne, datée de 1302, toutes deux écrites ſur ce papier, qui de France paſſa en Allemagne, où on le trouve en 1312 & 1322, & en Angleterre en 1320 & 1342. A l'égard de l'Italie, comme par ſon commerce avec le levant, elle avoit eu abondance du papier de coton, elle fit bien plus tard que l'Eſpagne & la France, uſage du papier de chiffon, dont la fabrique ne s'introduiſit que vers le milieu du quatorzième ſiècle, à Padoue & à Treviſe; enſorte que M. l'abbé Tiraboſchi, & d'autres écrivains Italiens, ont été aveuglés par l'amour de leur pays, quand ils ont avancé que l'Italie étoit la première contrée de l'Europe où l'on avoit fabriqué & employé le papier de chiffon. Voyez l'ouvrage de M. l'abbé Andrez, imprimé à Parme, en 1782, in-8°., & le recueil de Miërman, publié à la Haye, en 1767, in-8°. chez Van-Daalen.

ART DE LA PAPETERIE EN EUROPE.

Pour mettre de l'ordre dans ce que j'aurai à dire ſur les procédés de l'art de la papeterie, tel qu'il exiſte en Europe, je décrirai d'abord ce qui concerne la matière première avec laquelle ſe fabrique le papier, ſon commerce, ſon triage & ſon pourriſſage. Je préſenterai enſuite ce qui a pour objet la trituration des pâtes, leur emploi à la cuve pour qu'il en réſulte la première étoffe du papier. Je parlerai des étendoirs, du collage, & des autres apprêts du papier.

Sur tous ces différens articles, je commencerai par donner une deſcription des machines & uſtenſiles, dont les opérations & le travail ſe combinent avec les différentes manipulations des ouvriers. Enfin, les mêmes objets reparoîtront ſous d'autres rapports dans une table raiſonnée de tous les termes propres à l'art, & qui en indiquent ou une machine principale, ou un procédé intéreſſant. Je joindrai à tous ces détails la partie légiſlative, les loix aux diſpoſitions deſquelles le commerce du chiffon, & les ouvriers & les entrepreneurs des moulins ont été aſſujettis.

Commerce des Chiffons.

Les chiffons qui ſervent à la fabrication du papier, ſont des morceaux de toile de chanvre, de lin ou de coton, qu'on ramaſſe dans les cam-pa-

gnes & dans les villes. Ils ont différens noms, ſuivant les provinces où on en fait la cueillette & où on les emploie. On les nomme *peilles* en Limouſin, en Périgord, en Gaſcogne & en Angoumois; *pilots*, en Bretagne; *drapeaux*, *drilles pattes*, dans d'autres provinces : *chiffonniers* & *drilliers*, les gens occupés à les ramaſſer & à les vendre.

Effectivement, les chiffons ſont recueillis dans les villes & dans les campagnes par un grand nombre de perſonnes qui en forment d'abord de petit amas, puis de plus gros : enfin, le tout ſe porte dans des magaſins pour être livré aux manufacturiers, qui l'emploient à la fabrication du papier. Il paroît qu'on tire beaucoup plus de linge des campagnes que des villes. Les ouvriers des campagnes & les artiſans des bourgs & des petites villes, livrés à des travaux rudes & pénibles, déchirent beaucoup de linge, parce que les toiles de chanvre ou de lin ſont ſouvent les ſeules étoffes qui les habillent la plus grande partie de l'année. Ils uſent auſſi beaucoup leur linge par des leſſives fortes & fréquentes.

C'eſt en conſéquence de cette grande deſtruction du linge dans les campagnes, que les propriétaires des nouvelles fabriques, d'abord fort embarraſſés pour leur proviſion de chiffon, ſe trouvent au bout de deux ans, abondamment pourvus, & diſpenſés d'avoir recours aux marchands des villes. Des femmes de la campagne, au moyen de légères avances que leur font ces fabricans, parviennent à établir, dans un arrondiſſement de huit à dix lieues des nouveaux moulins, une cueillette très-abondante de matières qui étoient perdues auparavant. J'ai vu ces fabricans recevoir chez eux, la ſeconde année, juſqu'à huit milliers de chiffon par mois, &, avec cette récolte, non-ſeulement faire tous les triages convenables pour le travail de deux cuves, mais encore vendre au dehors de grandes parties de chiffons qu'ils n'employoient pas. Je dois remarquer que ce commerce ſe montoit ainſi, avec la plus grande facilité, dans des cantons où l'on n'en avoit auparavant aucune idée.

L'expérience des fabricans leur a appris à diſtinguer les différentes qualités des chiffons que leur tourniſſent les provinces voiſines de leurs moulins. Ils ont recueilli, à ce ſujet, des particularités intéreſſantes, ſur-tout par rapport aux différentes manipulations auxquelles il convient de ſoumettre ces matières, & par rapport aux réſultats.

Ainſi, par exemple, les fabriquans de l'Angoumois ont reconnu que les chiffons de Gaſcogne pourriſſent plus facilement, ſe triturent en moins de temps, & donnent un plus beau blanc que les chiffons qu'ils tirent de la Saintonge. Mais auſſi les chiffons de Gaſcogne coulent plus à l'eau, & ne rendent ſouvent qu'une étoffe mollaſſe & ſans conſiſtance, au lieu que ceux de Saintonge éprouvent moins de déchet par le travail de la trituration, & rendent un papier ferme & cartonneux. Après ces chiffons viennent les peilles du Berry, du Périgord, du Quercy, qui exigent beaucoup de choix. La peille du Limouſin & du Haut-Poitou, bien travaillée, fait un papier ferme & cartonneux, & fort bon pour l'impreſſion : il eſt bis, mais étoffé.

De même, les chiffons de la Bourgogne & de la Breſſe ſont fort recherchés par les fabricans d'Annonay & d'Auvergne, parce qu'en général ils ſont de bonne qualité, qu'ils blanchiſſent facilement, & forment de belles étoffes. Les chiffons des environs de Lyon ſont encore fort eſtimés; mais ceux que fourniſſent le Dauphiné, le Vivarais & les montagnes ſont de médiocre qualité; ils ne rendent pas, à beaucoup près, la même quantité de papier, ni auſſi beau.

On a remarqué que certaines provinces fourniſſent beaucoup plus de chiffon que d'autres, à proportion de leur population, & que pour lors les chiffons de ces provinces pourriſſoient plus aiſément, & donnoient beaucoup plus de déchet dans le travail de la trituration que les chiffons des provinces qui en fourniſſoient moins; ce qui prouve que les lins & les chanvres n'ont pas, à beaucoup près, le même nerf & le même degré de force. Il eſt vrai auſſi que les différentes méthodes de leſſiver le linge, ont paru entrer pour beaucoup dans les cauſes des différens états de ces chiffons.

Quand on penſe qu'il y a au moins neuf cents cuves dans le royaume, dont chacune emploie environ quarante milliers de chiffon; qu'il ne ſe fait pas de cueillette de chiffon dans pluſieurs cantons fort étendus où il n'y a pas de moulins à papier; enfin, qu'il s'en exporte, hors du royaume, de grandes parties par de petites fabriques voiſines des frontières, qui ne font uſage que des chiffons les plus groſſiers, & ſe bornent à faire des papiers bulles & traſſes, & qui livrent fort chèrement les lots des fins & des moyens aux étrangers, on doit être étonné de l'immenſe deſtruction de linge qui ſe fait en France, & de la grande quantité de chiffon qui s'y ramaſſe pour l'uſage des papeteries. Mais on doit être raſſuré par les beſoins immenſes d'une nombreuſe population, qui doit toujours fournir à la dépenſe de l'induſtrie, dont les produits croiſſent comme elle.

Réflexions ſur l'emploi des plantes brutes pour ſuppléer au chiffon.

D'après ces conſidérations, on eſt ſurpris que certains phyſiciens, & d'autres perſonnes livrées à de mauvaiſes combinaiſons, ayent conſidéré, en différens temps, l'emploi des plantes & des écorces d'arbres comme une reſſource contre la diſette du chiffon dans la fabrication du papier.

Au milieu de ce grand zèle, tant de la part des gens de bonne-foi que des charlatans, aucun fabricant intelligent n'a penſé à cette prétendue reſſource; aucun n'a pu ſe flatter qu'à une petite diſtance de ſa papeterie, il pût faire une récolte de plantes vagues & ſans culture, aſſez conſidérable pour entretenir une cuve pendant une année entière. Dans l'hypothèſe de ces perſonnes qui nous vantent les plantes, il n'eſt queſtion que de végétaux qu'on peut ſe procurer facilement, & preſque ſans frais; car ſi l'on eſt obligé à de longs tranſports, à des récoltes diſpendieuſes, on voit que l'économie dont on fait valoir les avantages, ceſſe d'avoir lieu.

En ſuppoſant les plantes ſans culture abondantes, à la portée de la papeterie, ſuppoſition haſardée, les fabricans ont dû être alarmés de l'immenſe encombrement que leur occaſionneroit la proviſion d'une cuve où l'on fabriqueroit trente milliers de papier; car, en calculant ſur les deux tiers de déchet, il leur faudroit une maſſe de quatre-vingt-dix milliers d'une ſeule plante ſans culture; & ſi l'on a recours au mélange de pluſieurs plantes, on ne peut compter ſur une étoffe d'une force & d'une ſoupleſſe égale, & par conſéquent ſur les produits d'une fabrication uniforme: ce qui eſt très-eſſentiel pour pluſieurs arts où l'on fait uſage du papier.

A juger de ce qu'on pourroit ſe promettre le plus raiſonnablement de l'emploi des plantes dans la fabrication des papiers, par les eſſais des phyſiciens dont j'ai parlé, & de ceux de M. Schoeffer, en particulier, il paroît qu'il n'y a guère que les plantes filamenteuſes qui puiſſent être d'une certaine utilité; mais alors on voit clairement que le fabricant qui ſe propoſeroit d'en faire uſage, ne pourroit le faire avantageuſement ſans ajouter aux manipulations de la papeterie aſſorties à l'emploi du chiffon, d'abord le rouiſſage, long & difficile; enſuite, s'il veut dégager les principes filamenteux des ſubſtances qui les maſquent & en altèrent la couleur, il ſera néceſſaire qu'il ait recours à des leſſives réitérées pluſieurs fois. On aperçoit aiſément que, dans le choix d'une nouvelle matière première, il ſeroit indiſpenſable d'introduire dans nos papeteries deux nouveaux atteliers celui du rouiſſage & celui du leſſivage des plantes. J'ajoute que, comme on ſeroit aſtreint, dans cette hypothèſe, à n'employer que certaines eſpèces de plantes, on ne pourroit s'en procurer une quantité ſuffiſante, ſans prendre le parti de les cultiver; &, pour lors, je vois augmenter les ſoins & les avances primitives du fabricant. Quelle étendue immenſe de terrain ne ſera-t-il pas obligé de conſacrer à cette culture, puiſque la quantité de ces plantes qu'exigeroit l'entretien d'une cuve, monteroit au moins à quatre-vingt-dix milliers peſant. Je ne parle pas ici des greniers néceſſaires pour y ſerrer ces récoltes, qui ne pourroient ſe faire qu'une ſeule fois dans l'année.

D'après ces conſidérations, qu'on n'a point exagérées, on conçoit que tout fabricant ſenſé, qui ſait compter, a dû s'en tenir à l'emploi du chiffon, & donner tous ſes ſoins pour en animer la cueillette dans ſon arrondiſſement, & pour ſe procurer une matière qu'il trouve dans un état qui le diſpenſe de toutes manipulations coûteuſes; car cette matière, lorſqu'elle lui arrive, a été cultivée, récoltée, rouie, leſſivée & blanchie à d'autres intentions qu'à celle de ſervir à ſon uſage. Il ſe trouve donc fort heureux de recevoir le chiffon comme une marchandiſe de rebus, & de la payer comme telle.

Si nous ſuivons en détail la cueillette des chiffons, nous verrons effectivement que le fabricant ne paye guère que la peine de ceux qui le ramaſſent; c'eſt par cette raiſon que cette cueillette ne s'étend guère qu'à une diſtance proportionnée au prix que les fabricans y peuvent mettre & y ont mis juſqu'à préſent. Plus le travail des papeteries eſt ſoigné, plus il ſuppoſe d'exactitude dans le triage des chiffons, plus les chiffonniers s'éloignent des fabriques; & pour peu qu'ils ſoient favoriſés par des rivières navigables, l'arrondiſſement de la cueillette s'étend encore davantage. Il ſuit de là, que l'on ne ramaſſe pas de chiffon dans les endroits éloignés des papeteries, & au-delà des limites que le prix de cette denrée ſemble avoir fixées; & je puis dire que le nombre de ces eſpèces de vides eſt encore conſidérable en France.

Nous avons donc deux reſſources pour augmenter la quantité de chiffon qu'on emploie maintenant dans nos fabriques. Nous pouvons d'abord hauſſer les prix de la plupart de nos chiffons; en ſecond lieu, nous pourrons diſtribuer nos papeteries plus économiquement, eu égard à la cueillette du chiffon, lorſque la diſette de cette matière ſe fera ſentir. Ces deux reſſources me paroiſſent devoir ſervir long-temps, dans le cas où nous jugerions convenable d'augmenter nos uſines.

Du triage des chiffons.

Trier les chiffons, c'eſt en faire différens lots, ſuivant leurs qualités & ſuivant le travail des fabriques. En général, le triage du chiffon eſt fort négligé dans la plupart de nos moulins. Cette ſéparation ne ſe fait guère que d'après les degrés de fineſſe & de blancheur des toiles que les trieuſes remarquent du premier coup-d'œil; cependant le choix des chiffons doit être réglé ſur beaucoup d'autres qualités; non-ſeulement on doit faire attention à leur fineſſe & à leur blancheur, mais encore à ceux qui ſont plus ou moins uſés & plus ou moins durs: cette dernière diviſion eſt beaucoup plus eſſentielle que la première, ſi l'on veut avoir des pâtes pures & homogènes.

Les fabricans les moins attentifs, doivent ſavoir que le mélange des chiffons tendres & durs, s'oppoſe bien plus au ſuccès d'une bonne

trituration, que le mélange des chiffons, gros ou fins, blancs ou bis, d'une égale dureté & réſiſtance. Ils doivent ſentir la néceſſité d'un triage exact lorſqu'ils font uſage des cylindres, dont le travail, plus précis que celui des maillets, exige une plus grande exactitude dans le triage, ſi l'on veut obtenir des pâtes égales & homogènes, & éviter, ſur-tout, des pertes conſidérables. On ne peut rien faire de mieux, que d'imiter en cela les Hollandois, qui ont mis le plus grand ſoin dans cette partie, parce qu'ils en ont ſenti les avantages & même la néceſſité. Nous allons expoſer ſuccintement le fond de leur méthode.

On commence par faire un triage général en quatre lots, en mettant à part les chiffons ſuperfins, les fins, les moyens & les bulles; on diſtribue enſuite chacun de ces lots à d'autres trieuſes, qui ſont chargées d'en faire cinq ſubdiviſions, qu'elles jettent dans cinq caiſſes particulières, au milieu deſquelles on les place: on leur donne outre cela un banc, ſur lequel on a attaché verticalement un crochet & une portion de faulx, qui ſe termine par le haut en pointe recourbée.

Je ſuppoſe, par exemple, qu'on ait chargé une trieuſe du lot des chiffons fins, elle mettra dans une caiſſe les chiffons durs, ou qui ſont très-peu uſés, dans une autre les tendres; dans la troiſième, ceux qui ſont ſales; dans la quatrième, les coutures & les ourlets, & enfin dans la cinquième, les chiffons ſuperfins qui ſe trouvent couſus après les fins.

A meſure que cet examen des chiffons s'exécute, les femmes qui en ſont chargées, ne laiſſent échapper aucun morceau ſans enlever les coutures, & ſur-tout les nœuds des fils à coudre & les ourlets, par le moyen du crochet ou de la faulx qu'elles ont ſous la main; elles ont ſoin auſſi de couper & de réduire chaque morceau de chiffon à un petit volume, & de déchirer la toile par la trame, après avoir fait une ouverture à une extrémité avec le bec de la faulx: le moindre effort de la trieuſe ſuffit pour que la ſéparation des morceaux ſe faſſe juſqu'à l'autre: elles coupent enſuite avec le bas de la faulx, les morceaux déchirés ſur leur longueur & dans le ſens de la chaîne, car la toile ne peut céder dans le ſens de la trame, qu'à un inſtrument tranchant.

S'il y a pluſieurs morceaux couſus enſemble, il convient d'abord de les ſéparer, pour ſimplifier le travail, avec le bec de la faulx; on peut non-ſeulement entr'ouvrir une couture dans un point, mais encore appuyer un des deux morceaux qu'on veut ſéparer, & favoriſer l'effort néceſſaire pour détruire les coutures ſur toute leur longueur.

C'eſt un principe eſſentiel pour ne pas perdre beaucoup de matière, de couper & de déchirer les morceaux de chiffon dans le ſens des tiſſus, ſoit de la trame, ſoit de la chaîne; car alors les fils des bords de chaque morceau déchiré ou coupé, reſtent engagés dans le reſte du tiſſu; au lieu qu'une coupe oblique, outre qu'elle eſt plus longue & plus difficile, met à découvert pluſieurs fils qui tombent aux pieds des trieuſes, ce qui occaſionne une perte de matière conſidérable.

On a ſoin en Hollande que les trieuſes coupent les morceaux de chiffon de la grandeur & du volume qui conviennent au travail du cylindre; cela les exempte d'avoir recours au dérompoir, dont les opérations ſeroient impoſſibles avec du chiffon non-pourri. J'ai remarqué que cette pratique avoit des avantages, même lorſqu'on pourrit le chiffon, & que le triage en devenoit d'autant plus exact, que les trieuſes étoient obligées à réduire les morceaux de chiffon à un moindre volume.

Lorſqu'on a trié une certaine quantité de chacune de ces ſubdiviſions, on les porte ſur un grillage attaché à la partie ſupérieure d'une grande caiſſe; alors une femme, qui diſtribue les tâches aux trieuſes, & qui préſide à toutes leurs opérations, examine avec ſoin les chiffons; & ſi elle ne trouve pas l'exactitude convenable dans le choix des qualités, elle rend les chiffons à la trieuſe; mais ſi au contraire tout eſt bien aſſorti, elle bat les chiffons & les ſecoue pour en dégager les ſaletés & la pouſſière, leſquelles paſſent à travers les mailles du grillage, & tombent au fond de la caiſſe.

Le nombre des lots que les déliſſeuſes forment dans leurs triages, doit varier beaucoup ſuivant les provinces où ſe ramaſſe le chiffon, ſuivant la maſſe ſur laquelle ſe fait le triage, ſuivant le travail des fabriques & leurs débouchés; ainſi je n'ai pas prétendu donner une règle générale de diviſion des chiffons, en indiquant ci-devant un certain nombre de lots.

Quelques fabriques dont le travail eſt conſidérable, & qui ont pluſieurs cuves, diſtinguent juſqu'à neuf lots de chiffons, les ſuperfins, les fins, les mi-fins, les moyens, les bulles, les traſſes blanches, les traſſes griſes, les maculatures blanches & griſes, & les déchets du déliſſage, comme coutures, &c.

Dans le travail commun des moyennes manufactures, on ne fait guère que quatre lots: ceux des chiffons fins, ceux des moyens, puis des bulles & des traſſes.

Il y a des moulins qui ne font que deux lots, en confondant dans le premier les fins & moyens, & dans le ſecond, les bulles & les traſſes, & il faut avouer que leur travail eſt aſſez recherché.

J'ai déjà obſervé ci-devant que les chiffons devoient être triés très-exactement, quant à la fineſſe & quant au degré de pureté des matières, & j'ai remarqué qu'il importoit ſur-tout de mettre autant d'exactitude dans le ſecond triage que dans le premier, parce qu'il eſt de la dernière

importance pour obtenir des pâtes bien égales & ſans une grande perte. J'ajoute ici qu'il y a des cas où, quant à la fineſſe & à la beauté de la matière, il eſt utile de ne pas faire le triage des chiffons ſi rigoureuſement; il eſt fort utile, par exemple, de ne pas priver les moyens de quelque partie des fins, & les fins des matières ſuperfines; car le fond de la fabrication des ſortes inférieures, eſt tellement appauvri par ce ſyſtème, que, quelque apprêt qu'on donne à ces ſortes inférieures, on ne peut en obtenir un papier d'un ſervice agréable, & par conſéquent d'un débit facile.

Le défaut le plus commun, eſt de porter les chiffons des lots inférieurs dans les lots ſupérieurs, ce qui dégrade la fabrication; car ſi l'on augmente la quantité des papiers, on s'oppoſe à la beauté des étoffes & au ſuccès des apprêts. Il vaut beaucoup mieux porter les parties de lots ſupérieurs dans les inférieurs, que des inférieurs dans les ſupérieurs.

J'ai vu certaines fabriques, renommées par la beauté des ſortes ſupérieures, & dont les ſortes inférieures n'avoient aucun débit, parce qu'elles étoient privées entièrement d'un certain mélange des lots ſupérieurs, qui eſt néceſſaire pour leur donner les qualités qui aſſurent le débit.

Les triages des chiffons étant faits avec exactitude, comme je l'ai dit, & les lots de chiffons étant pourris & triturés ſéparément, on peut en mêler les pâtes; & ſi ces mélanges ſe font avec intelligence, il n'y a pas de doute que ces combinaiſons ne ſe faſſent avec beaucoup d'avantage; mais je penſe qu'il faudroit ſuivre dans ces mélanges, les principes que j'ai expoſés ci-deſſus, quant au mélange des chiffons. Ainſi je mêlerois au moyen une certaine proportion de mi-fin, & au mi-fin une certaine proportion de fin, de telle ſorte que la pâte des lots inférieurs dominât ſur la pâte des lots ſupérieurs, & non pas la qualité ſupérieure ſur l'inférieure; dans la première combinaiſon, les papiers des ſortes inférieures gagnent plus, après les apprêts, en beauté & en bonté, qu'on ne perd par le mélange de la belle pâte; au lieu que ſi les belles pâtes recevoient une certaine quantité de pâtes inférieures, elles en ſeroient plus gâtées & plus dégradées, qu'on ne gagneroit par la quantité. On voit que l'intérêt des fabricans eſt ici lié, comme il l'eſt toujours, avec la bonté des produits de leur fabrique.

Du lavage & du pourriſſage des chiffons.

Dans certaines fabriques le pourriſſoir eſt diviſé en deux parties, dont l'une ſert à laver la peille pour enlever les ordures les plus groſſières. Après l'avoir bien humectée & l'avoir laiſſé tremper dans un grand bac de pierre, on la braſſe, & on laiſſe déborder l'eau pour qu'elle ſe renouvelle en entraînant les ſaletés dont elle s'eſt chargée.

On doit ſoigner pluſieurs choſes dans cette opération. La première eſt de laiſſer tremper le chiffon dans la même eau, ſans la renouveler, environ cinq ou ſix heures. La ſeconde, de laiſſer enſuite couler l'eau pour la renouveler pendant trois à quatre heures; par cette eſpèce de leſſivage, j'ai été témoin qu'on peut enlever au chiffon quantité de parties graſſes qui terniſſent preſque toujours la pâte, quelle que ſoit l'exactitude qu'on apporte ſuite pour la triturer.

Lorſque le chiffon eſt bien pénétré d'eau, qu'il a été braſſé à pluſieurs repriſes, & que l'eau a emporté tout ce qu'elle pouvoit enlever dans un lavage aſſez imparfait, on le met en tas pour pourrir. Dans cet état, il éprouve une fermentation, qui d'abord s'annonce par des moiſiſſures multipliées, diſperſées ſur les différens morceaux de toile. Enſuite la maſſe s'échauffe, & alors il eſt très-important de ſuivre les progrès de cette chaleur, afin d'en modérer les effets.

C'eſt dans ces vues qu'on a ſoin de changer le chiffon, en mettant deſſus les couches qui ſont au milieu, parce que c'eſt au milieu où la fermentation va plus vite. Suivant notre ſyſtème de fabrication en France, il eſt bon que le chiffon ſoit ſuffiſamment pourri, parce qu'il ne ſe trituroit pas facilement s'il n'avoit pas acquis le degré d'attendriſſement néceſſaire pour donner une pâte auſſi fine & auſſi homogène qu'elle peut l'être avec nos maillets, & même avec nos cylindres imparfaits. Il arrive ſouvent en conſéquence, que le pourriſſage eſt porté trop loin, d'où réſultent deux inconvéniens aſſez conſidérables. Le premier eſt qu'une grande partie de chiffon ſe détruit, & ſe réduit, en dernière analyſe, au ſeul principe terreux. C'eſt ce principe qu'on retrouve aſſez abondamment autour du dérompoir, comme on le verra par la ſuite.

Outre ce déchet, on en éprouve un autre dans la trituration, parce que la pâte, réſidu d'une matière énervée, ne réſiſte pas à l'action ſoutenue des maillets auſſi long-temps qu'il conviendroit pour être battue également, & qu'une partie eſt entraînée en filets alongés & blanchâtres à travers la tellète.

Un papier fait de pâte trop dure, peu pourrie, eſt rude, dur & mal-ſoutré. Celui fait de peille fuſée, eſt compoſé de fibres, ſans douceur, ſans nerf, &c.

Le ſecond inconvénient eſt que le chiffon prend de la graiſſe par une fermentation trop long-temps continuée, & il eſt pour lors aſſez difficile de le ſéparer de la partie fibreuſe par tous les lavages de la trituration.

Après cette expoſition générale de ce qui ſe paſſe dans le pourriſſage des chiffons, nous allons décrire les différentes pratiques qui ſont en uſage dans certaines fabriques du royaume, en indiquant les inconvéniens & les imperfections de ces pratiques; enſuite nous donnerons quelques vues pour l'amélioration de cette partie de la papeterie.

Nous ne décrirons pas ici la forme d'un pourriſſoir, attendu qu'elle n'eſt pas conſtante, & qu'elle peut varier d'une fabrique à l'autre, ſuivant les emplacemens qu'on y peut conſacrer; nous dirons ſeulement que les pourriſſoirs ſont des endroits bas & fermés aſſez exactement, dans leſquels ont met en tas plus ou moins conſidérables les chiffons triés; on appelle ces tas *mouillées*, parce qu'on les arroſe de temps en temps, afin que le chiffon ſe pénètre d'humidité, à la faveur de laquelle il éprouve une certaine fermentation, & qu'il pourriſſe.

Les différentes fabriques du royaume ſuivent différentes pratiques dans le gouvernement des pourriſſoirs; mais comme il n'y en a aucune qui donne des réſultats conſtans, nous en indiquerons ici pluſieurs.

En Auvergne, on jette de l'eau ſur les tas de chiffons pendant dix jours, & huit ou dix fois par jour ſans les remuer. On les laiſſe enſuite repoſer pendant dix autres jours ſans les arroſer, après quoi on les remue de manière à placer ce qui occupoit la partie ſupérieure dans la partie inférieure, & on les livre enſuite au progrès de la fermentation: on juge qu'elle eſt à ſon point par certains ſignes aſſez équivoques.

En Angoumois, on ſuit une autre pratique; on fait deſcendre au pourriſſoir une certaine quantité de chiffons équivalente à celle que le moulin peut triturer en un mois, & on la met ſur le pavé du pourriſſoir; enſuite on l'arroſe en y conduiſant, par le moyen de dalles mobiles, un courant d'eau qui la pénètre dans toute ſa maſſe. Lorſque le chiffon eſt ainſi bien humecté, on prend une ancienne mouillée qui a ſéjourné dans le pourriſſoir environ un mois, & on la place ſur le tas de chiffon nouvellement arroſé. Comme l'ancien tas a déja, depuis ce temps, éprouvé un certain degré de fermentation, dans cette nouvelle poſition, il s'échauffe davantage que dans la première; d'un autre côté, la dernière mouillée prend inſenſiblement de la chaleur, étant couverte par l'ancienne.

Lorſque cette ancienne mouillée eſt entièrement épuiſée par le travail du moulin, on commence à prendre la ſeconde, dont on couvre une nouvelle mouillée qu'on a fait deſcendre du déliſſoir, & qui eſt bien pénétrée d'eau par un arroſement ſuffiſant.

On doit juger, par tous ces détails, combien on eſt peu ſoigneux ſur la durée du pourriſſage qu'on fait ſubir aux différentes mouillées, & combien les réſultats de la trituration d'un chiffon auſſi inégalement pourri, doivent varier; car il y a quelquefois une différence de trois ſemaines entre le temps où l'on commence à battre le chiffon d'une ancienne mouillée, & celui où elle finit d'être battue: on doit ſentir auſſi quelle différence il doit y avoir entre l'état des chiffons pourris l'été, & celui des chiffons pourris l'hiver. Il ne paroît pas qu'on ait penſé à proportionner la peille qu'on deſcend à chaque fois dans le pourriſſoir, à la température de la ſaiſon, mais bien plutôt à la quantité que les moulins en peuvent triturer; or, les eaux étant plus abondantes l'hiver, il s'en ſuivroit qu'on devroit augmenter le chiffon relativement à ce que l'hiver il pourrit moins vite, & relativement à ce que le moulin peut triturer davantage; à quoi il ne paroît pas qu'on ait pourvu avec aſſez d'exactitude pour obtenir le même degré de pourriſſage en tout temps.

C'eſt ordinairement le gouverneur du moulin qui eſt chargé du pourriſſage des chiffons; c'eſt lui qui fait deſcendre la mouillée du déliſſoir, c'eſt lui qui fait arroſer les tas, qui les retourne & les déplace; & c'eſt lui qui, par une habitude plus ou moins intelligente, juge du degré de fermentation convenable, & aux chiffons qu'il a ſoumis au pourriſſage, & à la ſorte de papier qu'on ſe propoſe de fabriquer avec ce chiffon.

En général, le chiffon fin eſt plus difficile à pourrir que le moyen, & celui-ci plus que le bulle. On ſe règle donc ſur ces principes reconnus, pour le temps où ces différentes claſſes de chiffon ſéjournent au pourriſſoir.

Lorſqu'on ne peut pas employer tout de ſuite un chiffon dont le pourriſſage eſt fort avancé, on le remue, & on l'arroſe pour interrompre la fermentation & en rallentir les mauvais effets, qui tendent à détruire la matière du chiffon, ſi elle eſt pouſſée trop loin.

On eſt quelquefois obligé de laiſſer pourrir le chiffon à un certain degré au-delà de ce qu'on jugeroit convenable, à cauſe de la foibleſſe de l'agent dont on peut diſpoſer pour la trituration. C'eſt la pratique de quelques fabriques qui manquent d'eau ſur la fin de l'été & au commencement de l'automne; & comme ces moulins ont des maillets d'une moyenne force, ces machines ne pourroient fournir aſſez d'ouvrage pour l'entretien des cuves que les propriétaires font valoir l'hiver & le printemps. Ils ont donc recours au pourriſſage, qui attendrit leur chiffon, & cela au riſque de faire des pertes conſidérables; & il n'eſt pas rare que le pourriſſage, porté au point où il le ſoutiennent, réduiſe la quantité de pâte qu'ils obtiennent par la trituration, à quarante livres par quintal.

On ſait que les Hollandois ont remédié à tous ces inconvéniens du pourriſſage des chiffons, par des machines qui peuvent triturer des chiffons non pourris; & leur ſuccès dans ce ſyſtème de préparation des pâtes, a attiré l'attention de nos habiles fabricans, qui ont adopté avec avantage ces machines Hollandoiſes & leurs procédés.

Cependant ne ſeroit-il pas poſſible de perfectionner la méthode du pourriſſage de manière à éviter une grande partie des inconvéniens dont je viens de parler, & ne trouveroit-on pas dans quelques fabriques des eſſais aſſez ſuivis pour les pro-

poſer aux perſonnes attentives & jalouſes de perfectionner l'art ?

Les entrepreneurs de quelques-unes des manufactures de papier établies aux environs de Bruxelles, d'après la méthode des Hollandois, ſentirent bientôt le beſoin de pourrir leur chiffon, mais en même temps de modérer les effets du pourriſſage ; en conſéquence, ils conſtruiſirent des pourriſſoirs qui m'ont paru très-propres à remplir ces vues.

Dans de grandes galeries dépendantes des bâtimens de leurs papeteries, ils ont fait conſtruire une ſuite de caiſſes bien fermées, & d'une capacité aſſez grande pour contenir une certaine quantité de chiffon connue & déterminée ; par exemple, la quantité que les cylindres qui étoient en activité dans leurs moulins, pouvoient triturer dans un jour. Le nombre de ces caiſſes étoit égal au nombre de jours néceſſaires pour que les tas de chiffon renfermés dans les caiſſes, fuſſent ſuffiſamment échauffés & puſſent être ſoumis à la trituration. Plus la ſaiſon étoit froide, plus étoit grand le nombre des caiſſes qu'ils rempliſſoient de chiffon ; & il y en avoit d'autant moins, que la ſaiſon étoit plus chaude. Suivant ce ſyſtème on plaçoit un tas de chiffon d'un côté, pendant qu'on en enlevoit un de l'autre.

Je dois obſerver qu'on mouilloit bien complètement le chiffon dans des timbres de pierres, avant de le dépoſer dans les caiſſes, afin qu'il pût fermenter autant qu'il convenoit.

Les chiffons qui avoient pris dans ces caiſſes un certain degré de fermentation ſans être énervés, étoient beaucoup plus diſpoſés à ſe laver & à prendre le degré de blancheur convenable dans les piles des cylindres effilocheurs, & ces bons effets d'un pourriſſage réglé, ſe remarquoient particulièrement ſur les chiffons bulles & même ſur les moyens. On prétendoit même qu'une fermentation de peu de durée, rendoit les ſaletés & les parties colorantes du chanvre & du lin beaucoup plus ſolubles dans l'eau ſans altérer la partie fibreuſe : les chiffons fins même qui étoient un peu bis, avoient acquis un certain degré de blanc par un commencement de pourriſſage ainſi modéré.

Du dérompoir.

Lorſque le chiffon eſt pourri au point qu'il faut, on le porte au dérompoir ; c'eſt ordinairement le gouverneur du moulin qui eſt chargé de cette opération. Le dérompoir eſt une table placée ſur des tréteaux ſolides, & garnie de planches de trois côtés, afin de pouvoir contenir la peille qu'on tire du pourriſſoir & qu'on coupe ; au-devant de la table eſt fixée verticalement & ſolidement une portion de lame d'une faulx, dont le tranchant eſt oppoſé à l'ouvrier qui dérompt. Cet ouvrier ſe place vis-à-vis de la faulx, dans une poſition un peu élevée, parce que les efforts qu'il fait pour couper ſe font de bas en haut ; il prend d'un côté, ſur la gauche, le chiffon pourri, il en forme une poignée en arrangeant ſur la longueur chaque morceau de chiffon, & tordant un peu cette poignée, il l'appuie contre le bas du tranchant de la faulx, & ſcie juſqu'à ce qu'il ſoit parvenu en haut, & par cette ſuite d'efforts il coupe une poignée en deux ou trois tronçons, qu'il jette ſur la table à ſa droite. Comme dans cette opération les frottemens réitérés qu'éprouve le chiffon pourri dégagent une partie des ordures qu'il contient, & ſur-tout la partie terreuſe, on a ſoin d'étendre ſur le fond de la table une claie d'oſier à claire-voie, de telle ſorte qu'elle ſoit élevée d'un pouce ſur la table, par ce moyen, les ordures dégagées du chiffon dérompu ne s'y mêlent plus. Dans cet état, le chiffon eſt haché en menus morceaux, & plus propre à être diſtribué dans les piles & à obéir au jeu des maillets pour être effiloché.

Chaque dérompoir doit être pourvu d'une pierre à aiguiſer, pour que l'ouvrier puiſſe donner le fil à ſa faulx ; il a ſoin auſſi de la battre de temps en temps ſur une enclume, lorſque le tranchant ſe trouve émouſſé par le travail.

Dans les fabriques où l'on ſoigneroit le déliſſage du chiffon comme on l'a dit, on ſeroit diſpenſé de dérompre le chiffon, parce qu'on le réduiroit pour lors en morceaux d'un petit volume, ce qui ne multiplie pas les opérations. L'ouvrage du dérompoir ne laiſſe pas que de donner aſſez d'occupation au gouverneur du moulin, qui ſe fait ſuppléer ſouvent par l'apprenti.

DES MOULINS A TRITURER LE CHIFFON.

Lorſque les chiffons ont été ſoumis à toutes les préparations dont nous venons de parler, ils ſont en état d'être réduits en une pâte fibreuſe avec laquelle ſe fabrique le papier. On emploie pour obtenir cette pâte des moulins conſtruits ſur des ſyſtèmes différens. Les uns ſont en uſage depuis long-temps, & ſont répandus dans la plus grande partie de l'Europe & de la France en particulier ; ce ſont les moulins à maillets. Les autres, inventés en Hollande depuis peu, & adoptés dans les provinces voiſines, ſont les moulins à cylindres. Nous allons faire connoître ces deux ſortes de moulins, ainſi que la manière d'en diriger les mouvemens & les opérations.

Deſcription du moulin à maillets.

Le moulin à maillets eſt repréſenté en détail dans les planches II, III & IV de la papeterie ; on en voit le plan au bas de la planche II, le profil au bas de la planche III, & la perſpective dans la vignette de la planche IV ; il eſt compoſé d'un arbre A B, garni de levées CCCC, qui, paſſant ſucceſſivement ſous les extrémités des manches des maillets, les lèvent pour les laiſſer re-

tomber ſur le chiffon dont les piles ſont remplies ; par ce jeu des maillets, continué autant de temps qu'il eſt néceſſaire, le chiffon ſe trouve trituré au point convenable pour en fabriquer du papier. A l'arbre eſt montée une roue qui le fait mouvoir ; on voit ici une roue à augets E, ſur laquelle l'eau eſt amenée par un courſier FD ; le diamètre de cette roue varie comme la hauteur de la chute de l'eau ; car ſi l'on n'en avoit pas une ſuffiſante, on conſtruiroit une roue à aubes, à laquelle le courſier fourniroit l'eau par deſſous. On place quelquefois cette roue au milieu de l'arbre, & les piles ſont pour lors diſtribuées aux deux côtés de la roue : ici, elle eſt à l'une des deux extrémités ; on doit remarquer que l'arbre de la roue eſt terminé par des tourillons ou pivots de fer encaſtrés profondément dans ſes deux extrémités, qu'on garnit de bonnes frettes ou cercles de fer pour les fortifier, & fixer invariablement les tourillons au centre ; ces pivots de fer portent ſur des grenouilles de laiton, ſuivant les principes des bons conſtructeurs de moulins, qui font frotter le fer contre le cuivre ; les grenouilles ſont placées ſur deux dormans établis eux-mêmes ſur des maſſifs de maçonnerie fort ſolides.

Comme il eſt néceſſaire de conduire l'eau dans les piles, on l'élève par le moyen de pompes que la roue fait mouvoir, ou bien par des ſabots qui ſont conſtruits entre les aubes : au moyen de ces ſecours, une eau claire & abondante, après avoir paſſé par pluſieurs repoſoirs, arrive dans les piles, & s'y renouvelle continuellement & autant qu'il faut, tant pour aider à la circulation du chiffon, que pour le laver. Les piles ſont des mortiers MM, creuſés dans une forte pièce de bois de chêne ou d'orme ; on en pratique autant que la pièce de bois peut en contenir, & l'on en diſtribue le long de l'arbre autant que la quantité d'eau dont on peut diſpoſer pour faire tourner l'arbre & jouer les maillets, le comporte ; on n'en place guére que ſix à quatre maillets, ou bien huit à trois ſur un même arbre.

Les dimenſions des piles doivent varier ſuivant qu'elles ont trois ou quatre maillets. Nous allons indiquer ici les dimenſions d'une pile à quatre maillets, qui eſt la plus favorable à la trituration du chiffon, ſur-tout lorſqu'on a de l'eau aſſez abondamment.

Ces piles ont 16 pouces de largeur & autant de profondeur, ſur environ trois pieds huit pouces de longueur ; elles ſont arrondies ſur leurs extrémités. Elles vont en diminuant depuis leur ouverture juſqu au fond, où elles n'ont plus que neuf pouces de largeur, ſur 32 de longueur. Le fond eſt garni d'une platine de fer fondu, & encore mieux de fer forgé, de neuf pouces de largeur, ſur 32 de longueur, & deux pouces d'épaiſſeur ; cette platine y eſt fixée par quatre gros clous, qu'on nomme agraffes, qui ont environ trois pouces & demi de longueur.

C'eſt entre cette platine, repréſentée ſéparément *fig.* 6, planche IV, & la ferrure dont les maillets ſont armés, que s'exécute la trituration du chiffon : on voit cette platine en place AB, *fig.* 7 ; les piles ſont ſolidement établies ſur les ſolles BBB, planche IV, & entaillées à leur face inférieure d'environ trois pouces, pour recevoir les ſolles, entaillées elles-mêmes pour recevoir les piles (*fig.* 7). Les ſolles répondant aux ſéparations des piles, ſont à la diſtance de 4 pieds de milieu en milieu ; elles ont 15 pouces de hauteur, 12 de largeur, & 6 pieds de longueur ; outre cela, on les établit ſur un maſſif de maçonnerie. Les intervalles qui les ſéparent, ſont pavés en pente pour la conduite des eaux ſales qui ſortent des piles pendant la trituration.

Sur l'autre extrémité des ſolles, & parallélement aux piles, eſt placée une pièce de bois L, nommée *ſablière*, à la ſurface ſupérieure de laquelle ſont aſſemblées d'autres pièces H, Planch. II, III & IV, appelées *grippes*, qui ſon entaillées vers le haut de manière à recevoir les queues des maillets qui y ſont fixées par un boulon de bois qui les traverſe : on en voit une repréſentée (*fig* 4, planche IV). Ces grippes, accoſtées deux à deux, ont vingt-ſept pouces de longueur, non compris les tenons EE, qui entrent dans la ſablière, & ſept pouces d'épaiſſeur ; les deux réunies qui répondent à une pile, ont deux pieds neuf pouces de largeur ; les entailles CC de la partie ſupérieure, ont trois pouces de largeur ſur 9 ou 10 de profondeur, étant deſtinées à recevoir les queues des maillets, qui y jouent au moyen du boulon de bois dont nous avons parlé ci-deſſus : ces grippes, en conſéquence de cette deſtination, ſont affermies chacune dans une ſituation verticale, par une longue cheville K, viſible dans les trois planches citées : elles traverſent l'épaiſſeur de la grippe par le trou A, (*fig.* 4, planche IV), & va s'implanter dans la face oppoſée de la pile. On leur a donné le nom de *chevilles baſtières* : la diſtance des grippes à la pile, eſt ordinairement de vingt-deux pouces.

Les queues des maillets ont, ſuivant les dimenſions que nous avons adoptées juſqu'à préſent, ſix pieds de longueur, 7 pouces de largeur, & trois pouces d'épaiſſeur du côté de l'arbre, & trois pouces & demi du côté des grippes ; on en garnit le plus ſouvent les extrémités, au moyen de frettes de fer. Celle cotée F (*fig.* 2.) planche IV, garantit cette partie de l'uſure que le frottement des levées pourroit y occaſionner ; & celle cotée H, ſert à empêcher la queue de ſe fendre, principalement lorſqu'on fait uſage de l'engin, *fig.* 5, pour lever les maillets.

La tête AB du maillet (*fig.* 2.) eſt un morceau de bois de ſix pouces d'équarriſſage, & de deux pieds huit pouces de longueur, y compris la ferrure qui a trois pouces. Elle eſt percée d'une

longue

longue mortaiſe viſible (*fig.* 3.) pour recevoir la queue du maillet & le coin B qui ſert à le fixer ſur le manche (*fig.* 2.) La diſtance de l'extrémité inférieure de la mortaiſe à l'extrémité E de la ferrure, eſt de dix-ſept pouces, enſorte que les maillets repoſant ſur la platine qui eſt au fond de la pile, il reſte encore un pouce de vide entre la queue ou manche, & le bord ſupérieur de la même pile.

La ferrure des maillets que nous décrivons pèſe environ vingt-cinq livres : elle eſt compoſée d'une frette de fer D, de deux pouces & demi de largeur, ſur ſix lignes d'épaiſſeur, & d'un grand nombre de clous tranchans E, dont les extérieurs ſont à un ſeul biſeau, & les intérieurs E, *fig* 3, à deux biſeaux; ils ont ſept à huit pouces de longueur; leur ſaillie au-deſſous de la frette eſt de trois pouces, & on les place dans des traits de ſcie que l'on fait à l'extrémité de la tête du maillet avant d'y monter la frette, ce qui prévient la fente. Nous reviendrons par la ſuite aux maillets.

Chacune des grippes, *fig.* 2, planche IV, eſt garnie de deux crochets *d*, *d*, dont les pitons *b* répondent au-deſſous des entailles qui reçoivent les queues des maillets; c'eſt en faiſant paſſer le crochet *d* ſur la queue d'un maillet levé au moyen de l'engin *fig.* 5, qu'on le tient ſuſpendu pendant qu'on retire les matières des piles, ou qu'on en met de nouvelles. Il eſt aiſé de voir avec quel avantage agit l'engin, car l'étrier M recevoit la partie entaillée L de la queue du maillet, (*fig.* 2 & 5.) pendant que la partie N de l'engin s'applique ſous la frette H; & ſitôt qu'on fait effort ſur l'extrémité O de l'engin, on doit lever le maillet avec la plus grande facilité.

La *fig.* 7 préſente une coupe de la pile ſuivant ſa plus grande dimenſion : on y voit d'abord la platine AB. DE, DE, ſont deux couliſſes, au moyen deſquelles on abaiſſe & on élève le *kas* ou porte-tellette, *fig.* 8. On en voit le plan en 7, au bas de la planche II. C. *fig.* 7, offre les deux ouvertures carrées par où l'eau s'écoule après avoir traverſé le kas. La *figure* 8 repréſente le kas; c'eſt une planche dont la longueur eſt égale à la profondeur de la pile, & dont la largeur, y compris les deux languettes, eſt égale à la diſtance que laiſſent entre-elles les couliſſes D E de la *fig.* 7, en ſorte que le kas puiſſe y couler à frottement. Le kas eſt percé de deux trous A & B, qui doivent répondre vis-à-vis des ouvertures carrées C de la *figure* 7, & dans leſquels on a réſervé des croiſillons pour porter la toile de crin ou *tellette*, à travers laquelle l'eau s'écoule : ces croiſillons ſont à découvert en A, & couverts par la *tellette* en B.

La *figure* 9 offre une coupe tranſverſale de la pile, DE eſt une des couliſſes; *m*, une ouverture carrée, par où l'eau s'écoule après avoir traverſé le kas; cette ouverture eſt inclinée pour favoriſer la ſortie de l'eau.

Les maillets ſont dirigés dans leur mouvement d'élévation & de chute, par des pièces de bois debout, 12, 13, 14, 15, 16, planche II, & qu'on voit en élévation dans le haut de la planche IV. On les appelle *guides* ou *grippes* de devant; ces pièces de bois ſont aſſemblées ſur la face de la pile du côté de l'arbre; les entailles de ces grippes ont trois pouces de largeur, afin que les queues des maillets qui ont cette épaiſſeur en cet endroit, puiſſent y jouer librement; par ce moyen les queues des maillets ſe trouvent dirigées deſſus les lèves de l'arbre.

L'eau qui vient du courſier F D, planches III & IV, eſt dirigée dans les piles par le canal de bois 1, 2, 3, 4, 5, qui communique par les dalons inclinés 34, 34, aux fontaines ou bachaſſons 4. 4. leſquelles verſent l'eau par un trou percé obliquement dans l'épaiſſeur de la pile; ces fontaines ne ſont autre choſe qu'un creux d'un demi-pouce de profondeur, dans le milieu duquel on a creuſé une autre cavité de même profondeur; c'eſt du fond de cette dernière cavité & d'un de ſes angles, que part le conduit qui ſert à l'introduction de l'eau dans la pile. Le bord de la cavité ſupérieure eſt entaillé du côté de l'arbre, pour laiſſer écouler l'eau ſuperflue hors de la fontaine, qui ne doit ſe remplir que juſqu'au niveau de la retraite qui ſert à diſtinguer les deux cavités.

Nous devons faire obſerver ici trois ſortes de maillets, qui diffèrent par leur forme comme par leur uſage dans trois ordres de piles : les piles *à drapeler* ou *à effilocher*, les *piles floran* ou *à raffiner*, & les piles *de l'ouvrier*, ou *affleurantes*.

Les maillets qui ſervent à effilocher, ſont fortifiés par des frettes, & garnis de clous de fer qui ont cinq pouces de longueur ſur environ ſix lignes de baſe, pointus & tranchans, parce qu'ils ſont deſtinés à hacher les chiffons pour détruire le tiſſu de la toile : le nombre de ces clous va quelquefois juſqu'à quarante.

Les maillets qui garniſſent les piles à raffiner, ont des clous à tête plate dans certaines fabriques; dans d'autres, comme en Angoumois, les clous de ces maillets ſont beaucoup plus petits & plus nombreux que ceux des maillets à effilocher. Les têtes des maillets ſont égales pour la longueur, ſeulement elles diffèrent dans quelques moulins quant à l'épaiſſeur; le plus épais, qu'on nomme *le fort*, a cinq ou ſix lignes de plus que le foible; ce fort eſt placé du côté où la pile reçoit l'eau des fontaines; c'eſt le fort qui ſe lève le premier, & qui, après avoir haché le chiffon, le renvoie au maillet du *milieu*; ce dernier non-ſeulement hache la matière auſſi bien que les deux autres, mais outre cela il la comprime contre le kas, & force ainſi l'eau ſale à paſſer à travers la toile de crin qui garnit cette ouverture.

Les cames qui répondent aux maillets forts, ſont plus longues que celles qui lèvent les maillets du

milieu & les foibles; c'eſt plutôt cette inégalité dans l'élévation des têtes des maillets, que celle de leurs dimenſions, qui même n'a pas lieu dans le plus grand nombre des fabriques, qui contribue à faire circuler le chiffon ou l'ouvrage dans les piles, & procure une bonne trituration & un lavage bien égal des matières. Maintenant que toutes les parties du moulin à maillets nous ſont connues, il importe de faire enviſager d'un coup-d'œil général l'utilité de ce moulin.

L'eau étant lâchée ſur la roue, les lèves diſtribuées ſur l'arbre qui tourne, rencontrent les extrémités des queues des maillets, & les élèvent juſqu'à ce que venant à échapper, elles laiſſent retomber les maillets ſur le chiffon qui eſt dans la pile. Le chiffon, trituré pendant pluſieurs heures, s'y blanchit en même-temps qu'il ſe diviſe, & l'eau qui le lave & en facilite le mouvement, renouvelée continuellement par le trou des fontaines, ſort, en traverſant le kas, chargée de toutes les matières graſſes qu'elle peut entrainer.

Le chiffon paſſe ſucceſſivement par trois ſortes de piles avant que d'être employé à faire du papier; d'abord on le met dans les piles à effilocher ou à drapeler: c'eſt là que le tiſſu de la toile ſe détruit, ainſi que le fil, & que la ſubſtance du chanvre & du lin ſe réduit en un amas de petits filets fibreux, qui ont encore une certaine longueur. Pendant cette opération, la matière qui eſt abondamment abreuvée, ſe blanchit beaucoup lorſqu'elle en eſt ſuſceptible.

Il ne nous reſte plus qu'à faire voir l'art avec lequel il convient de diſtribuer les lèves ſur la circonférence de l'arbre, enſorte que la roue ſoit chargée également, & le moins qu'il eſt poſſible dans tous les momens de ſa révolution; pour cela il faut que les maillets ſoient ſoulevés les uns après les autres; par exemple, ſi l'arbre eſt deſtiné à un moulin à quatre piles, comme eſt celui dont nous faiſons la deſcription (quoiqu'on n'ait placé que trois piles dans les figures), & que chaque pile ait quatre maillets, ce qui en fait ſeize en tout; ſi de plus chaque maillet doit battre deux fois à chaque révolution de la roue, voici comment on réſout ce problème: Après avoir tracé les cercles qui répondent vis-à-vis les maillets, on diviſe la circonférence d'un de ces cercles en ſeize parties égales, & l'on tire par les points de diviſion des lignes parallèles à la longueur de l'arbre; les interſections de ces lignes & des cercles qui répondent aux maillets, ſeront les points où l'on placera les lèves. Quelque ſyſtême qu'on embraſſe pour la diſtribution des lèves ſur la circonférence de l'arbre, relativement aux maillets des différentes piles, il eſt bien important que les maillets d'une pile ſe lèvent ſucceſſivement dans l'ordre qui convient le mieux aux mouvemens uniformes de la matière dans cette pile: par exemple, lorſque le premier maillet, pris d'un côté de la pile, ſe lève, la matière s'éboule dans le vide qu'occaſionne ſa levée; ſi le ſecond ſe lève lorſqu'il retombe, & qu'il pouſſe la matière dans le nouveau vide, je conçois alors que la matière aura traverſé une grande partie de la pile ſuivant ſa plus grande dimenſion. Le troiſième maillet ſe levant pour lors quand le ſecond retombe, c'eſt encore un vide qui ſe préſente, & une nouvelle place à occuper par la matière qui reçoit l'impulſion du maillet qui retombe; le quatrième maillet ſe lève, alors ce ſera un nouveau tranſport, juſqu'à ce que, par la chute du dernier maillet, elle reſte contre le bord de la pile qui l'empêche de paſſer outre: c'eſt la même choſe lorſqu'il y a cinq maillets; alors la matière, accumulée ainſi entre le dernier maillet & le bord de la pile, prend la route oblique par derrière les maillets, attendu que l'eau qui tombe dans la partie antérieure de la pile, la détermine à prendre cette route.

Il y a encore une circonſtance qui contribue à faire circuler la matière dans les piles, & qui dépend de la diſpoſition des points de la pile par où l'eau coule, & tombe ſur la matière pour la délayer à meſure qu'elle ſe préſente; en conſéquence du mouvement dont nous venons d'indiquer les effets, il eſt viſible que la matière détrempée abondamment, s'affaiſſe & ſe répand facilement dans les vides qu'elle trouve, ce qui facilite la marche de la partie du chiffon qui eſt plus sèche, laquelle s'éboule vers la première qui cède aiſément.

La circulation qui dépend du mouvement ſucceſſif des maillets, fournit continuellement une matière ſèche & plus denſe, parce qu'en paſſant entre les maillets & le kas, elle eſt comprimée & ſéchée à un certain point. En cet état elle rentre dans le torrent de la partie antérieure de la pile qui lui fait place, à meſure que l'eau la délaie. Le progrès de ces deux effets produit donc la circulation de l'ouvrage dans les piles.

Ainſi dans les piles à effilocher, où il y a deux conduites d'eau, c'eſt toujours du côté où l'eau eſt plus abondante, que la ſurface de la pâte baiſſe davantage, & c'eſt vers ce point que la matière, plus élevée dans les parties oppoſées, a une tendance continuelle, en s'éboulant à meſure qu'elle ſe détrempe. C'eſt donc à l'eau & à la manière dont elle eſt diſtribuée dans les piles, que la matière doit principalement ſa marche & ſa circulation; ce qui prouve encore mieux cet effet de l'eau, c'eſt la pratique conſtante des gouverneurs de moulins qui bouchent entièrement une des deux fontanelles, lorſqu'ils veulent retirer la matière des piles à effilocher. Ils ont pour but d'accélérer la circulation, en établiſſant un ſeul courant d'eau qui a plus d'activité que deux.

J'ajoute ici que c'eſt dans les mêmes vues qu'on ne met que trois maillets aux piles raffineuſes, & qu'une ſeule conduite d'eau, parce

que la pâte a plus beſoin de circuler pour être battue & atténuée, que d'être lavée. Auſſi ſa ſurface eſt toujours très-baſſe du côté où l'eau tombe, & très-élevée dans la partie oppoſée où il n'y tombe pas d'eau ; de manière qu'elle déborde ſouvent lorſque le gouverneur n'y donne pas ſes ſoins, & qu'il n'aide pas le mouvement & l'éboulement de la pâte ſèche vers le vide de la partie détrempée.

D'après ces détails, il eſt évident que ce n'eſt pas au maillet appelé *le fort*, qu'eſt due, comme on l'a dit, la circulation de la pâte dans les piles, & que s'il produit quelque effet, il doit être peu ſenſible : d'ailleurs, il y a beaucoup de moulins où l'on ne trouve pas de ces maillets à plus fortes dimenſions que les autres, & où l'on ne s'aperçoit pas que la circulation ait moins d'activité, & que la trituration ſoit plus lente.

Gouvernement du moulin.

C'eſt le gouverneur du moulin qui eſt chargé de la partie importante du travail de la trituration des pâtes par les maillets ; c'eſt lui qui d'abord fournit de chiffon les piles à effilocher, & de pâte les piles à raffiner, & qui ſuit toutes les opérations de ces machines juſqu'à parfaite trituration.

Ces fonctions exigent de lui qu'il rince pluſieurs fois les piles, les maillets & les couloirs ; ces rinçages fréquens ſe font avec une baſſine de cuivre, que le gouverneur remplit d'eau épurée ; il s'occupe à faire retomber dans les piles les parties de l'ouvrage, qui rejaillit quelquefois ſur les maillets & ſur les bords des piles. Il arrive auſſi quelquefois que les piles ſont trop pleines, & que la matière déborde ; il a ſoin pour lors qu'elle ne ſéjourne pas ſur les bords des piles, ſi elle peut entrer dans la circulation. Il eſt obligé d'aider ſouvent avec la main le mouvement des matières, lorſque, ſoit par le défaut d'eau, ſoit par la lenteur du moulin, elles ne circulent pas convenablement.

Les gouverneurs connoiſſent par expérience la quantité de chiffon dont il faut charger les piles à effilocher ; ils ont ſoin qu'elles le ſoient toutes bien également, afin que la trituration marche d'un pas égal dans les unes comme dans les autres. Ils obſervent de ne mettre la quantité de chiffon deſtinée pour la tâche d'une pile, qu'à pluſieurs repriſes ; ainſi la première partie du chiffon eſt preſque battue en deffile lorſqu'on y ajoute la ſeconde : car ſi l'on mettoit tout le chiffon en même temps, les piles ſeroient bientôt engorgées par les bandes de chiffon qui arrêteroient le jeu des maillets.

Les chiffons reſtent dans les piles à effilocher, juſqu'à ce qu'ils n'aient plus conſervé aucun veſtige du tiſſu de la toile, ce qui dure ſix, huit & même douze heures, ſuivant la force des maillets & la dureté du chiffon.

Dans ces piles, il faut triturer à grande eau, parce qu'il importe de bien laver la matière, & parce qu'on ne craint pas que cette matière, qui eſt encore peu diviſée, puiſſe échapper par les tellettes ; d'ailleurs, ſi l'ouvrage qui circule dans les piles manquoit d'un véhicule d'eau ſuffiſant, la pâte ſe pelotonneroit & crêveroit les tellettes de crin. Ces tellettes, d'ailleurs, ſont ſujettes à s'empâter, par la graiſſe de l'ouvrage, en moins de dix à douze jours, ce qui empêche l'écoulement de l'eau ſale. C'eſt ſur quoi le gouverneur doit veiller, pour prévenir les accidens dont nous venons de parler.

Lorſque les chiffons ont été ſuffiſamment battus en deffile dans les premières piles, le gouverneur tranſporte la matière, ou dans des caiſſes de dépôt, ou tout de ſuite dans les piles à raffiner : c'eſt ce que l'on appelle *remonter* le moulin. Les matières ſont raffinées dans ces dernières piles en douze, dix-huit ou vingt quatre heures, ſuivant l'activité des machines & l'état des pâtes. On donne moins d'eau à la matière dans les piles à raffiner, parce qu'il faut battre ſerré pour obtenir une pâte atténuée convenablement. On ſent effectivement que ſi la pâte nageoit dans une grande quantité d'eau, elle échapperoit à l'action des maillets, & n'acquerroit aucune nouvelle diviſion. La tellette doit être plus fine, afin de laiſſer moins échapper de la ſubſtance des pâtes la plus tenue ; ce qui nuiroit beaucoup à l'étoffe du papier, qui n'auroit plus ni douceur, ni velouté.

Pour s'aſſurer ſi la pâte eſt triturée au degré qui convient, on en forme une pelote, & en la rompant par le milieu, on juge du degré de ténuité qu'elle a acquiſe par la longueur des filamens qui ſe montrent ſur les caſſures.

On reconnoît auſſi l'égalité de la trituration, en delayant un peu de pâte dans une certaine quantité d'eau. Si les petits filamens fibreux qui nagent dans l'eau ſont également diviſés, & qu'on ne remarque pas parmi eux des pâtons blanchâtres, alors la trituration eſt achevée.

Avant que de retirer la matière des piles à raffiner, on diminue inſenſiblement l'eau des fontaines. La matière s'égoutte pendant environ une heure qu'elle eſt ſoumiſe aux mouvemens des maillets, en perdant inſenſiblement l'eau dont elle eſt pénétrée. On la met enſuite dans les caiſſes de dépôt, en attendant qu'on en faſſe uſage pour la fabrication du papier, après avoir paſſé par la troiſième ſorte de pile que nous avons diſtinguée, & qu'on nomme *affleurante*. Nous parlerons de ce travail lorsque nous aurons décrit le moulin à cylindre, ainſi que ſes opérations.

Moulin à cylindres.

L'invention des cylindres n'eſt pas ancienne ; il paroît que ces machines ont été trouvées & perfectionnées en Hollande : c'eſt du moins de-là

que nous les avons tirées pour les établir à Montargis avec des changemens & des différences que les habiles fabricans n'ont point pris pour des améliorations : nous donnerons cependant ici les plans & les élévations des rouages & des cylindres qui ſont dans cette fabrique, ne fût-ce que pour faire voir en quoi ils ſont inférieurs aux machines Hollandoiſes.

La planche V offre le plan d'un moulin à cylindres : on y voit en AD, la grande roue à aubes, les rouets qu'elle fait mouvoir, avec les ſix piles à cylindres ; cette grande roue à aubes eſt formée de deux anneaux ou cours de courbes de cinq pouces ſur ſept de groſſeur. On en voit l'élévation planche VII : elle eſt placée dans ſon courſier planche VI, où l'eau entre du côté de C ; elle a dix-huit pieds de diamètre ; l'arbre ou axe BC de cette roue a dix-huit pieds de longueur, ſur vingt-ſept pouces de groſſeur, non compris les renforts dans leſquels s'aſſemblent les bras des rouets verticaux R *r*, de huit pieds de diamètre ; ils ſont chacun garnis de quarante-neuf alluchons : les courbes dont ils ſont compoſés ont neuf à dix pouces de groſſeur. Les alluchons de ces rouets engrennent dans les fuſeaux des lanternes SS, de cinq pieds & demi de diamètre, chacune garnie de trente-deux fuſeaux. Ces lanternes, y compris les tourtes qui les forment, ont vingt-huit pouces d'épaiſſeur. Les arbres verticaux YZ, YZ, planche VI, qui les portent, ont chacun huit pieds de longueur, ſur deux pieds d'équarriſſage ; ils portent auſſi chacun un rouet horiſontal de dix pieds de diamètre, dont les alluchons, au nombre de ſoixante-douze, engrennent dans les lanternes de fer à ſept fuſeaux chacune, qui ſont fixées à l'extrémité de l'axe de trois des cylindres I, K, M, ou M, F, P. Les courbes de ces rouets aſſemblées les unes aux autres, ont huit à neuf pouces de groſſeur. Les arbres verticaux & les rouets horiſontaux TI, ſont maintenus dans la ſituation convenable, par une cage ou beffroi de charpente fort ſolide : on voit dans la planche VI, les quatre poteaux qui ſoutiennent le plancher du beffroi, les moiſes qui embraſſent en Y le tourillon ſupérieur de l'arbre vertical. Autour de chaque beffroi ſont rangées trois piles à cylindres, qui ont chacune onze pieds de longueur de dehors en dehors, & ſix pieds de largeur auſſi de dehors en-dehors ; elles ſont poſées ſur un maſſif de maçonnerie ou fort grillage de charpente : elles ſont arrondies intérieurement par diverſes miſes de bois, comme on le voit *fig.* 8, planche VIII, qui renferme le développement d'une pile ; elles ſont auſſi partagées en deux parties égales, par une cloiſon longitudinale 2, 3, de cinq pieds quatre pouces de longueur, ſur deux pouces d'épaiſſeur, & vingt à vingt-deux pouces de profondeur. On garnit ordinairement l'intérieur des piles à cylindre, la cloiſon, les plans inclinés, avec des lames ou de cuivre rouge, ou de laiton, ou de plomb, ſoudées les unes aux autres & clouées ſur le bois.

Le plan incliné aſcendant A, & le plan incliné deſcendant B, dont on voit la diſpoſition marquée par des lignes ponctuées a, N, b, planche VI, ſont réunis l'un à l'autre par une ſurface N 2, concave, concentrique à la ſurface du cylindre N : on voit au deſſous de N, un eſpace quadrangulaire, qui eſt l'emplacement de la platine cannelée, vue en perſpective *fig.* 5, planche VIII, & en profil *b x d*, *fig.* 10, même planche. Dans les trois piles I, N, L, planche V, le cylindre eſt en place & à découvert ; on voit comment le rouet T engrenne dans les fuſeaux des lanternes de fer 4, 4, fixées ſur l'arbre des mêmes cylindres ; en P & en M, ſont deux piles dont les cylindres ſont recouverts de leurs chapiteaux ; & enfin, en K, on voit une pile dont le cylindre eſt ôté pour monter la platine, entre les cannelures de laquelle & celles des lames du cylindre, ſe fait l'effilochage & le raffinage du chiffon. C'eſt après avoir monté par le plan incliné aſcendant *a*, & paſſé entre la platine & le cylindre, que le chiffon deſcend enſuite par le plan incliné *b*, d'où en circulant autour de la cloiſon, il va attendre le pied du plan incliné *a*, & paſſe ainſi pluſieurs fois entre la platine & le cylindre. On a repréſenté en V, une caiſſe de dépôt, & en X, le plan de la couverture d'une de ces caiſſes, dont on voit l'élévation en V, planche VII : *d*, E, ſont des foſſes de dix-huit pouces environ de profondeur, dans leſquelles l'ouvrier deſcend pour puiſer les matières qu'on y a miſes ; elles répondent aux portes ou volets par leſquels on met les matières dans les caiſſes de dépôt, & c'eſt là que les matières égouttent leurs eaux par des canaux ſouterrains, dont l'entrée eſt fermée au moyen d'une grille de fil de laiton on d'une toile de crin. Les tourillons des arbres des cylindres roulent ſur des paliers de cuivre encaſtrés dans le milieu de longues pièces de bois O, H, de onze pieds de longueur ſur cinq pouces de largeur, & douze d'épaiſſeur ; le ſervice de chaque pile eſt fait par deux de ces leviers appliqués contre les longs côtés de la pile ; ces leviers ſont aſſemblés à charnière en O, planches V & VIII, & ſoutenus à l'autre extrémité H, par un cric, au moyen duquel on peut élever ou abaiſſer à volonté l'axe du cylindre, pour approcher ou éloigner ſa ſurface de la platine cannelée à laquelle cette ſurface doit toujours être parallèle.

La viteſſe de la roue AD qui tourne dans le courſier, & dont on voit l'élévation planche VI, eſt telle qu'elle fait environ douze tours par minute ; & par la combinaiſon des rouages, le cylindre fait en conſéquence environ cent ſoixante-ſix tours dans le même temps. Nous verrons par

a ſuite ce qui doit réſulter d'une telle viteſſe dans le cylindre.

Après avoir donné une idée générale de la conſtruction d'un moulin à cylindre, nous allons donner une deſcription détaillée d'une pile à cylindre, & du cylindre lui-même : voyez la planche VIII. La *fig.* 1re, repréſente le chapitau qui recouvre le cylindre ; il a quatre pieds trois pouces de longueur, & deux pieds huit pouces de largeur : ſa partie ſupérieure eſt percée de deux ouvertures tranſverſales 1, 2, 3, 4, dans leſquelles on fait entrer les chaſſis *fig.* 6 & 7 ; le premier eſt garni de toile de laiton, & entre dans l'ouverture 3, 4 ; le ſecond entre dans l'ouverture 1, 2, & eſt garni d'une toile de crin, ſoutenue par quatre à cinq pontuſeaux ou traverſes de bois : il ſert à retenir les petites parties de chiffon que le premier à laiſſé paſſer, & à empêcher qu'elles ne ſe perdent par la gouttière du dalot *fig.* 2 ; ce dalot ſe place en travers de la pile planch. V, l'extrémité ſur la cloiſon 2, 3, entre 2 C, au deſſus de *a*, enſorte que ſa longueur ſoit parallèle à l'axe du cylindre ; la partie 9 entre dans l'entaille *c* du chapiteau, & l'extrémité *h* entre dans l'ouverture *k* du dalot ou entonnoir *K l*, *fig.* 3, par lequel l'eau qui eſt lancée à travers les chaſſis à chaque révolution du cylindre dans le canal F *h*, s'écoule & ſe perd par des rigoles ſouterraines.

La *figure* 4 repréſente le cylindre vu en perſpective, à laquelle il faut ajouter les *figures* 9 & 10 : il a deux pieds de diamètre, 2 pieds trois pouces de longueur, y compris les rondelles de fer qui terminent ſes baſes, qui ont huit lignes d'épaiſſeur, & ſont percées au centre de la croiſée, d'un trou carré de quatre pouces, pour recevoir l'axe du cylindre, qui l'eſt auſſi de la lanterne de fer A. Cette lanterne a ſeize pouces de diamètre, ſur huit d'épaiſſeur, & eſt garnie de ſept fuſeaux auſſi de fer ; les tourtes de cette lanterne ſont de fer, & ont un pouce d'épaiſſeur. Les fuſeaux y ſont fixés par des écrous qui recoivent l'extrémité des fuſeaux taraudés : il en eſt de même des lames qui garniſſent la ſuperficie du cylindre.

Ces lames, au nombre de vingt-ſept, ſont encaſtrées de la moitié de leur épaiſſeur dans le rouleau de bois qui forme le corps du cylindre, & parallèlement à ſon axe. Leur épaiſſeur eſt telle qu'il reſte autant de vide que de plein. Les faces extérieures des lames doivent être arrondies & partagées en deux parties par une gravure longitudinale, comme on le voit au profil en *a*, *a*, *a*, *fig.* 10.

L'axe A B du cylindre, *fig.* 4 & 9, a deux parties parfaitement arrondies en A & en B, qui font l'office de tourillons. Ces tourillons ſont reçus dans les couſſinets A & B, *fig.* 8, fixés ſur le milieu des leviers O, A, H, & O, B, H ; c'eſt par le moyen de ces leviers & des crics qui en ſoutiennent l'extrémité, qu'on peut à volonté élever ou abaiſſer l'axe du cylindre pour diſpoſer ſa ſurface parallèlement à la platine cannelée, & à telle proximité que l'on veut de cette platine, au ſujet de laquelle il faut remarquer que les cannelures *x*, *d*, ſont tournées en ſens oppoſé à celles *x*, *b* : auſſi ne ſervent-elles pas toutes à-la-fois ; ce ſeront ſeulement les cannelures *x*, *d*, ſi on fait entrer la platine *fig.* 5 dans l'emplacement *d*, *fig.* 8, ſavoir, la partie *e* la première, & ce ſera entre les lames du cylindre & les cannelures de la plainte *x*, *d*, que le chiffon ſera trituré ; mais ſi l'on fait entrer l'extrémité *d* de la platine la première dans le même emplacement, ce ſera entre les lames du cylindre & les autres cannelures *x*, *b*, que s'opérera la triturâtion. Ces platines ont ſept pouces de largeur, deux pouces d'épaiſſeur, & deux pieds quatre pouces de longueur : on y compte de chaque côté, *x d*, *x b*, huit ou dix cannelures.

Chaque levier eſt encore retenu près de la pile par des bandes de fer M N & *m n*, entre leſquelles il peut ſe mouvoir de bas en haut & de haut en bas, ſuivant le mouvement du cric H, qui ſoutient une de ſes extrémités. On inſère, outre cela, quelques coins N, que l'on arrête avec un clou pour fixer les leviers & le cylindre à une hauteur convenable au-deſſus des platines. Enfin, chaque pile a une vanne qu'on lève pour laiſſer écouler l'eau & la pâte qu'elle contient dans les caiſſes de dépôt, par des dalots ou rigoles de bois d'une longueur convenable.

Travail d'une pile à cylindre.

Concevons maintenant que la platine *fig.* 5, ſoit placée dans la pile *fig.* 8, & que le cylindre de la *fig.* 4 ſoit auſſi placé au-deſſus, en ſorte que ſes tourillons repoſent ſur les paliers ou couſſinets des leviers : que le dalot *fig.* 2, & le chapiteau ſoient mis dans leur place & diſpoſés comme nous l'avons dit ci-deſſus ; ſi l'on charge la pile de chiffon & d'une quantité d'eau convenable, que de plus un robinet tel qu'on peut le voir dans la planche VI, y verſe continuellement de l'eau du réſervoir par un des angles ; ſi l'on met les rouages en mouvement, le cylindre tournant ſur ſon axe dans l'ordre des lettres *a* N, 2 3, planche VI, entraînera l'eau & les chiffons par le plan le moins incliné *a*, & les faiſant paſſer entre les lames & les cannelures de la platine, les ſoulevera vers 2, d'où ils ſeront lancés contre la voûte du chapiteau, contre les chaſſis, & enfin une partie retombera dans la pile par le plan le plus incliné *b*, pour rentrer dans la circulation qui ſe fait autour de la cloiſon 3, C 2. La cauſe de cette circulation eſt viſiblement le vide continuel produit par le mouvement du cylindre, d'un côté, & le rétabliſſement de l'eau & de la matière, de l'autre.

Comme tous les chiffons ne ſont pas jetés vers la partie B *d* du chapiteau qui répond au plan

incliné *b*, planche VI, & d'où ils peuvent retomber dans la pile, qu'une partie même eſt jetée plus loin, et entraînée par le cylindre, c'eſt pour les arrêter que l'on met dans l'ouverture 3 4 du chapiteau le chaſſis *fig.* 6, qui donne iſſue à l'eau, & qui retient les chiffons, & que l'on en a ajouté un ſecond, qui retient les petites parties que le premier à laiſſé échapper, & laiſſe paſſer l'eau dans le dalot. C'eſt pour ſuppléer à l'eau qui ſe perd continuellement, & qui eſt chargée des ſaletés du chiffon, que l'on en introduit continuellement dans la pile une quantité à peu-près égale à celle qui ſort par le moyen d'un robinet. Ce renouvellement d'une eau pure, claire, & ſubſtituée à une eau ſale & bourbeuſe, opère le blanchiſſage du chiffon, qui ſeroit fortement lavé par le ſimple mouvement de rotation du cylindre, indépendamment de la trituration; à plus forte raiſon quand la diviſion du chiffon ſe trouve réunie avec le fort lavage du cylindre. Lorſqu'on veut laver ſeulement, on ſoulève le cylindre, de manière que le chiffon puiſſe paſſer librement entre ſes lames & la platine; on laiſſe toujours une iſſue continuelle à l'eau ſalie, & il ſuffit d'abaiſſer le cylindre, pour rétablir la trituration & la réunir au lavage. La conduite du travail des cylindres, ſoit lorſqu'il s'agit de fournir les piles de chiffon, ſoit lorſqu'il convient d'augmenter ou de diminuer la quantité d'eau ſuivant les progrès de la trituration, ſoit enfin lorſqu'il faut vider les piles de la pâte, toutes ces différentes opérations ont beſoin d'être dirigées & ſurveillées par un ouvrier actif & intelligent. Pour conſtruire les cylindres, on monte les rouleaux de bois ſur leur arbre, qu'on a tourné au tour avec la plus grande attention, enſuite on place horiſontalement ce rouleau ou arbre cintré & bien arrondi, ſur deux points d'appui ſur leſquels il peut tourner; & après qu'on a tracé & évidé les entailles qui doivent recevoir les lames, on préſente ces lames contre une règle bien droite & fixée ſur les deux tréteaux qui tiennent le rouleau. On fait paſſer chacune des lames du cylindre contre la régle; & s'il y en a quelques-unes qui ne ſoient pas parallèles à la règle, on les lime & on les égaliſe ſur toute leur longueur. Comme les lames qui garniſſent le rouleau ont une ou deux cannelures ſur leur longueur, on a ſoin de les vider au burin avant que de les monter.

On a cherché à conſtruire très-ſolidement les cylindres de Montargis, parce qu'on vouloit leur donner une grande viteſſe, & qu'on comptoit ſur un travail proportionné à cette viteſſe: c'eſt pour cela auſſi qu'on en a diminué le poids; cependant, avec ces prétendus avantages, on n'en a pas retiré autant d'utilité qu'on l'eſpéroit. Les cylindres, mus avec une viteſſe prodigieuſe, n'en ont pas mieux trituré le chiffon non pourri, & n'en ont pas donné des pâtes plus égales & mieux raffinées. Les habiles conſtructeurs de moulins ſavent que les cylindres doivent avoir une viteſſe proportionnée au temps que la réſiſtance du chiffon exige pour être coupé, parce qu'en tout cas il faut que la force qui attaque, donne à la matière le temps de céder. Nous verrons que les Hollandois, nos maîtres dans cette partie, ont donné moitié moins de viteſſe à leurs cylindres. Effectivement les Hollandois ont ſuivi un ſyſtême, totalement différent; premièrement, ils n'ont point penſé à diminuer le poids de leurs cylindres. Un cylindre hollandois avec ſes lames & toute ſon armure de fer, péſe environ trois milliers, ce qui n'eſt pas, à beaucoup près, un inconvénient, parce que ſouvent on a beſoin de ce poids pour couper le chiffon, & ſurtout celui qui n'a pas été pourri; & comme d'ailleurs il eſt mieux de le couper de manière à ménager ſa réſiſtance, on a cru qu'il convenoit en même-temps de donner aux cylindres une viteſſe moyenne. Par le détail de la conſtruction des roues & des lanternes qui ſervent à faire mouvoir les cylindres à Saardam, & par la combinaiſon du nombre de leurs fuſeaux & de leurs alluchons, tels qu'ils ſont décrits dans *Skenck*, on peut juger de la viteſſe des cylindres hollandois, comparativement avec celle des cylindres de Montargis.

En calculant d'après les données renfermées dans l'ouvrage de Skenck, & en ſuppoſant que les ailes des moulins à vent de Saardam faſſent dix tours par minute, les cylindres feront ſoixante-dix-huit tours dans le même-temps.

Or, cette viteſſe diffère beaucoup de celle qu'on a donnée aux cylindres de Montargis, qui peuvent faire cent trente-huit & même cent ſoixante-ſix tours par minute, en ſuppoſant que la grande roue faſſe onze ou douze tours dans le même-temps, ce qui eſt ſa viteſſe ordinaire.

Outre cela, dans les moulins hollandois où l'on fait uſage des cylindres dont je viens de parler, le travail de la trituration du chiffon a été diviſé en deux opérations diſtinctes, celle de l'effilochage & celle du raffinage; & les cylindres qui exécutent ces opérations, ſont conſtruits ſur des principes différens.

Ainſi les cylindres effilocheurs ſont armés de lames de fer qui n'ont à leur face extérieure qu'une cannelure; & d'ailleurs les intervalles entre les lames ſont plus larges que ceux qui ſe trouvent entre les lames des cylindres raffineurs.

Les lames dont on garnit les cylindres raffineurs, ſont beaucoup plus épaiſſes que les lames des cylindres effilocheurs, & les intervalles ménagés entre ces lames, ſont égaux à leur épaiſſeur; enfin, les lames ſont d'un métal compoſé de cuivre & d'étain, & un peu plus dur que celui d'un ſemblable mélange dont ſont compoſées les platines.

On ſent aiſément les raiſons de cette différente conſtruction des cylindres; les lames de fer dont eſt garni le cylindre effilocheur, ont plus de force

pour couper le chiffon que le métal; d'ailleurs, les intervalles entre ces lames étant deſtinés à recevoir une partie des chiffons qui paſſent entre les lames & les cannelures de la platine, on ſent aiſément combien leur largeur facilite le travail du deffilé, en prévenant les obſtructions qui pourroient occaſionner les chiffons, s'ils ne trouvoient pas ces réduits pour s'y loger en partie. Dans les cylindres raffineurs, il n'eſt pas néceſſaire que ces intervalles ſoient auſſi larges, parce que la matière dont on charge les piles à raffiner étant déja réduite en parties fibreuſes fort minces, ſe diſtribue plus facilement entre les lames de ces cylindres & la platine.

Les lames des cylindres raffineurs ſont plus larges, parce qu'elles ont deux rainures, & par conſéquent deux arêtes & un talon, afin de préſenter un plus grand nombre de parties coupantes à la matière, pour la réduire au degré de ténuité convenable.

On met plus de matière dans la pile du cylindre raffineur, qu'on ne met de chiffon dans celle du cylindre effilocheur, parce qu'en général le véhicule d'eau dans lequel nage la pâte deſtinée à être raffinée, eſt peu abondant, ſans cela elle ne pourroit pas être ſuffiſamment triturée. D'ailleurs, comme cette matière a atteint pour lors à peu-près le ton de blancheur dont elle eſt ſuſceptible, lorſqu'on la fait paſſer dans la pile du cylindre raffineur, & qu'elle n'a pas beſoin de s'y laver davantage, il ſuffit d'y ajouter la quantité d'eau qui eſt néceſſaire pour la faire circuler dans la pile, & la faire paſſer entre les lames du cylindre & la platine.

Nous n'entrerons pas dans un plus grand détail ſur la comparaiſon des cylindres de Montargis & les cylindres hollandois, ſur le ſyſtême des rouages qui font mouvoir les uns & les autres, enfin ſur les principes de la trituration des pâtes avec les unes & les autres machines. Ces diſcuſſions ſuppoſeroient des deſcriptions & des développemens de conſtruction qu'on ne peut faire entendre que par des figures. Je me propoſe d'exécuter ce travail dans un ouvrage particulier, qui ne tardera pas à paroître.

Comparaiſon du travail des cylindres & des maillets.

La travail des cylindres eſt beaucoup plus expéditif que celui des maillets. Deux cylindres, l'un effilocheur & l'autre raffineur, mus par l'eau, peuvent alimenter trois cuves où l'on fabrique de moyennes & de petites ſortes, au lieu qu'il faut plus de quatre-vingts maillets pour fournir la même quantité d'ouvrage.

Deux cylindres n'occupent qu'un très-petit eſpace, au lieu que les quatre-vingts maillets exigent de grands bâtimens; il en réſulte auſſi qu'on ne peut pas ſurveiller le travail des maillets comme celui de deux cylindres.

Les maillets, du moins ceux qui ſont en uſage en France, ne peuvent triturer des chiffons non pourris, & en former des pâtes bien conditionnées; au lieu que des cylindres conſtruits ſuivant la méthode des hollandois, donnent des pâtes égales, homogènes & ſans graiſſe avec ces chiffons.

Par le moyen des cylindres, on lave autant qu'il faut la matière, vu la forte circulation qu'elle éprouve dans les piles à effilocher, & la grande quantité d'eau qui contribue à cette circulation, & qui ſe renouvelle continuellement. Ce lavage s'exécute auſſi ſans qu'il ſe faſſe une certaine perte de matière, s'il eſt bien dirigé; au lieu que la lenteur de la circulation de la pâte dans les piles où jouent les maillets, oblige à triturer longtemps & à grande eau, ſi l'on veut laver convenablement, ce qui occaſionne des déchets conſidérables, & même ſouvent de la graiſſe.

Les cylindres ſont bien plus aiſés à gouverner que les maillets, vu le grand nombre de ces machines, & la multiplicité des pièces qui en dépendent, & qui doivent être maintenues en état pour opérer une bonne trituration. Les cylindres, au contraire, exécutent leur travail par des moyens ſimples, que le gouverneur peut ſuivre & diriger ſans aucune fatigue dès qu'il en connoit bien la marche.

De l'affleurage des pâtes.

Outre les cylindres effilocheurs & raffineurs, on faiſoit uſage autrefois en Hollande d'une troiſième ſorte de cylindre, qu'on peut appeler cylindre affleurant, & qui exécutoit une préparation de la matière, & un travail analogue à celui que l'on exécute en France dans les moulins à maillets avec les piles de l'ouvrier ou affleurantes; mais les hollandois ont ſupprimé depuis quelques années ces machines & cette préparation de la pâte comme inutiles, lorſqu'elle a été ſoigneuſement raffinée. Nous n'en parlerons donc pas ici comme d'une machine en uſage dans les moulins de Hollande, mais comme d'une machine qui pourroit être avantageuſement introduite dans le plus grand nombre de nos fabriques, & ſubſtituée très-utilement à nos piles affleurantes, qui ſont d'un ſi mauvais ſervice.

Les cylindres affleurans ſont totalement de bois; ils ont deux pieds de diamètre: on les fait tourner dans des piles de huit pieds & demi de longueur, ſur quatre pieds & demi de largeurr, & un pied & demi de profondeur; ils ſont recouverts par un chapiteau d'une forme aſſez ſemblable à celui des cylindres dont nous avons parlé: on a pratiqué à la circonférence de ce cylindre, pluſieurs ailes ou cavités dans leſquelles la pâte peut s'engager aiſément; & au moyen d'une viteſſe de quarante-neuf tours par minute qu'on lui donne, cette pâte ſe trouve jetée à pluſieurs re-

priſes contre la voûte du chapiteau, tourne autour de la cloiſon, & reçoit ainſi un affleurage convenable, qui l'adoucit, la bat & la délaie uniformément dans un véhicule convenable au travail de la cuve.

Il ſeroit poſſible d'adapter ces ſortes de cylindres au mouvement des arbres qui font jouer les maillets dans les moulins ordinaires ; il faudroit très-peu de force pour faire tourner ces eſpèces de mouſſoirs, & beaucoup moins que pour faire jouer les maillets dans nos piles affleurantes.

Il me paroît que ces machines, appropriées à notre uſage, ſeroient d'un tout autre ſervice que les piles affleurantes, & qu'en beaucoup moins de temps, un ſeul de ces cylindres pourroit affleurer l'ouvrage de deux cuves, même lorſqu'on y fabriqueroit de grandes ſortes, dont la pâte eſt ordinairement ſi mal affleurée. On ſentira encore mieux ces avantages du changement que je propoſe, lorſque j'aurai fait connoître les défectuoſités du travail ordinaire de nos piles affleurantes.

Dans la plupart de nos moulins, les piles affleurantes ſont gouverné s par le leveur, qui les garnit ſucceſſivement d'une quantité de matière raffinée aſſortie au travail de la cuve. Comme cette quantité varie ſuivant les ſortes qu'on y fabrique, la pile affleurante ſe trouve plus ou moins chargée d'ouvrage, & le travail de cette pile ne durant que le même temps qu'on emploie à la fabrication du papier, il s'enſuit qu'on eſt obligé d'y préparer & d'y affleurer tantôt une grande quantité de matière, & tantôt une moins grande dans le même temps ; ainſi lorſqu'on travaille de grandes ſortes qui emploient beaucoup de matière, on eſt obligé de charger l'affleurante à-peu-près de toute la quantité qui entre dans une porſe ; on ſent que cette doſe diminue lorſqu'on fabrique de moyennes ou de petites ſortes. Pour ſatisfaire à tous ces cas, avec une pile dont ni la continence, ni le travail ne peuvent changer, on a pris le parti d'affleurer la matière à très-petite eau, lorſqu'elle eſt abondante, & pour lors le mouvement des maillets & de la pâte étant gênés, non-ſeulement l'affleurage eſt mal exécuté, mais il en réſulte une multiplication de grumeaux & de pâtons qui détériorent l'ouvrage, bien loin de l'adoucir & de le délayer uniformément dans un véhicule convenable, double objet de l'affleurage. C'eſt auſſi pour cette raiſon que les grandes ſortes contiennent à proportion beaucoup plus de pâtons que les moyennes & les petites, & que leur grain eſt dur, inégal & plein d'aſpérités, & cela n'eſt pas étonnant ; car dans le travail ordinaire de l'affleurante, le leveur la charge d'une pâte raffinée en gros mâtons à ſec, qu'il détrempe aſſez groſſièrement dans une ou deux baſſines d'eau, puis mettant en jeu les maillets, & pouſſant la matière tout autour, il en favoriſe comme il peut la circulation ; enfin, il ouvre la fontanelle pour augmenter inſenſiblement l'eau, & aider les mouvemens de la pâte dans la pile. C'eſt dans cet état que le travail de la pile ſe continue juſqu'à ce que l'apprenti vienne faire mouvoir l'ouvrage, & y ajoute de l'eau s'il en eſt beſoin ; quelques temps après, le leveur examine ſon affleurée, ſi elle a le véhicule d'eau convenable, il l'enlève avec la baſſine, & la met dans la caiſſe de dépôt de la chambre de cuve. Il ne m'a pas paru qu'avec des ſurveillans auſſi attentifs & des machines auſſi imparfaites, l'ouvrage paſſe aſſez ſouvent ſous les maillets pour acquérir une certaine douceur, qui ſemble le principal but de cette opération ; dans la vérité, ce qu'on obtient généralement par-là, ſe réduit à détremper la matière, & à la délayer dans une certaine quantité d'eau, mais non à lui donner cet apprêt qui eſt ſi ſenſible dans l'étoffe du papier, lorſqu'il a été donné comme il convient, & qu'on rencontre ſi rarement dans les papiers des petites fabriques. Je dois dire cependant que certains fabricans, jaloux de faire de beau papier, ont pris le parti de faire préſider un ouvrier au travail de la pile affleurante, ſur-tout lorſqu'ils font de grandes ſortes. Ces ouvriers prennent pour lors de l'avance, ſont attentifs à faire circuler continuellement la matière, & à la porter ſous les maillets, ce qui hâte & complète l'affleurage, & pour lors on n'éprouve pas tous les inconvéniens dont j'ai parlé.

Il faut cependant obſerver que le nombre de trois maillets eſt en général trop petit pour que la matière raffinée s'affleure comme il convient, malgré l'attention d'y faire préſider continuellement une ouvrier pendant tout le temps néceſſaire ; il eſt évident que quatre maillets animant davantage la circulation de la pâte, auroient dû être adoptés pour les piles affleurantes.

Il ſeroit auſſi beaucoup plus avantageux d'employer dans nos piles affleurantes des maillets ferrés comme ceux qui raffinent ; outre que ces maillets pourroient affleurir beaucoup mieux que les maillets nuds qu'on y emploie, le temps de l'affleurage étant paſſé, on pourroit faire travailler ces piles pour le raffinage des pâtes : ce changement ſur la totalité des cuves pourroit augmenter le nombre des maillets, & éviter le chomage de nos piles affleurantes.

Mais aucune réforme dans cette partie dont on vient d'indiquer les défauts, ne vaudra l'introduction des mouſſoirs Hollandois, en leur donnant cependant une forme aſſortie à la force qui pourroit les faire mouvoir. J'inſiſte ſur cette réforme, parce que je ſuis convaincu que cette addition faite à nos moulins à maillets, produiroit une amélioration dans nos pâtes. Amélioration dont l'examen de la plupart de nos papiers, même les plus ſoignés, démontre la néceſſité.

CHAMBRE DE CUVE.

Lorſque la matière dont doit être formé le papier eſt à ſon point de perfection, ſoit par le travail

travail des maillets, ſoit par celui des cylindres, alors on fabrique le papier. Mais avant que d'expoſer les diverſes opérations de cette fabrication, il eſt néceſſaire de décrire auparavant tous les outils & les machines dont il faut meubler l'atelier qui y eſt deſtiné, & qu'on nomme *chambre de cuve*. La cuve à ouvrer, qui donne ſon nom à cette chambre, *fig.* 1 & 6, planche X, eſt faite de bois; elle a ordinairement cinq pieds de diamètre, deux & demi de profondeur: elle eſt reliée avec trois ou quatre cercles de fer, & poſée ſur des chantiers. Elle eſt percée en H *h*, d'un trou circulaire de dix pouces de diamètre, auquel on adapte au-dedans de la cuve une eſpèce de chaudron de cuivre rouge, d'environ vingt ou vingt-quatre pouces de profondeur, ſur quinze à dix-huit de diamètre vers la culaſſe X: on le nomme *piſtolet*; les rebords en ſont cloués en dehors de la cuve. Dans ce piſtolet, qui ſert de fourneau, & où l'on fait un feu de charbon ou de bois, on place une grille de fer H h, *fig.* 6, ſur laquelle on met le bois ou le charbon. Le deſſous de cette grille ſert de cendrier; ainſi cette ſorte de fourneau eſt entièrement entourée par l'eau que la cuve contient pour l'entretenir à un certain degré de température. La partie de la grille qui eſt hors de la cuve, eſt ſoutenue par une barre de fer K, comme on le voit dans la *fig* 1. On voit auſſi auprès de la cuve, la pelle arrondie qui ſert à vider le cendrier, à porter le charbon dans le fourneau, & à dégager la grille de cendres: on y voit auſſi un crochet à côté, qui ſert à ce dernier uſage. Nous remarquerons ici que l'ouverture & la grille du piſtolet aboutiſſent le plus ſouvent à une cheminée qui reçoit la fumée du bois ou du charbon, & quelquefois même le bas de cette cheminée eſt entièrement entouré de murs, de manière que l'ouverture du piſtolet n'a plus aucune communication avec la chambre de cuve, & qu'on n'entre que par dehors dans cette cheminée. Cette diſpoſition, qui eſt aſſez commune dans les fabriques des Pays-Bas, prévient toutes les ordures & toutes les ſaletés que l'adminiſtration du feu dans le piſtolet occaſionne à la chambre de cuve, lorſqu'il y communique ſans aucun obſtacle.

Chaque cuve, qui eſt ronde, eſt garnie à ſa partie ſupérieure de planches G, L, D, B, E, K. *fig.* 6. Ces planches ſont un peu inclinées vers la cuve, pour y rejeter l'eau & la pâte qui y tombent: elles ſont, outre cela, rebordées par des tringles de bois qui empêchent la matière de ſe répandre au dehors. La place B, où ſe met l'ouvrier, eſt appelée la *nageoire*; elle a environ vingt pouces de largeur, & les côtés environ ſix pouces de profondeur; les planches qui forment cette eſpèce de caiſſe, deſcendent juſqu'au pavé: leur ſommet doit ſe trouver un peu plus haut que la ceinture de l'ouvrier, *fig.* 1re. L'ouverture de la cuve eſt traverſée par une planche M *d*, qu'on nomme *trapan* de la cuve, & qui eſt percée de trous à une de ſes extrémités M: elle poſe ſur les rebords des planches qui entourent la cuve; elle a auſſi en *e*, une entaille qui fait que non-ſeulement ſa face ſupérieure affleure celle du trapan, mais encore qu'elle y trouve un point d'appui qui l'empêche de gliſſer de *a* vers *e*: l'autre extrémité *a* de la planchette eſt ſoutenue par un petit chevalet, dans l'entaille ſupérieure duquel cette planchette entre de toute ſon épaiſſeur; enfin, il y a en F un morceau de planche percé de pluſieurs trous, dans leſquels on plante un morceau de bois f *e*, *fig.* 1re., qu'on appelle *égouttoir*, ou *accotoir*, contre lequel un des longs côtés de la forme repoſe dans une ſituation inclinée, pendant que l'eau qui s'échappe de la forme retombe par les trous du trapan dans la cuve: cet *égouttoir* a des trous à différens degrés de hauteur, pour que les formes de différentes dimenſions puiſſent s'y appuyer dans une ſituation inclinée à côté de la cuve.

On voit en A B, la preſſe en profil, dont on a le plan & la ſituation reſpective en A A, *fig* 6; enfin, l'élévation & la perſpective *fig.* 5.

Chaque preſſe eſt éloignée de trois pieds du bord L D de la cuve, avec laquelle une des deux jumelles eſt jointe par des planches L A, *fig.* 6, ou *m*, *fig.* 1re. Ces planches entrent à couliſſe dans la rainure du poteau *l*, lequel ſoutient quelques-unes des planches qui entourent l'ouverture de la cuve, & entre deux taſſeaux cloués ſur la face d'un des montans de la preſſe, comme on le voit en *m* B, *fig.* 1re. & en A, *fig.* 6, planc. X. Ces planches forment ce que l'on appelle la nageoire du coucheur, dont le ſommet eſt élevé de deux pieds au-deſſus du ſol de la chambre de cuve.

Les preſſes de la chambre de cuve ſont compoſées de deux montans ou jumelles A B, de douze pieds de longueur, éloignées l'une de l'autre de trois pieds & demi. On leur donne environ onze pouces de groſſeur, ſur huit pieds de long, & on laiſſe le bois en grume par les deux extrémités, ce qui forme des renforts qui ſervent d'embrèvement au ſeuil & à l'écrou. Le ſeuil *c d e* a deux pieds de largeur, ſur quinze ou dix-huit pouces d'épaiſſeur. Sa ſurface ſupérieure n'eſt élevée au-deſſus du terrain que d'environ trois ou quatre pouces; il eſt entouré d'un pavé de pierres, dans lequel on a ménagé des rigoles pour l'écoulement de l'eau qui ſort du papier lorſqu'on le preſſe. L'écrou, de bois d'orme, a cinq pieds quatre pouces de longueur, ſur dix-huit pouces de groſſeur; il eſt aſſemblé avec les jumelles par le moyen de tenons à renfort & de boulons à vis CD.

Aux faces intérieures oppoſées des deux jumelles, ſont pratiquées deux rainures, dont on peut voir le plan *fig.* 6 en A A: ces rainures reçoivent les tenons du plateau ou banc de preſſe G H, ſuſpendu à la tête de la vis P X, par un boulon de fer qu'on appelle *moine*, dont la tête appuie ſous la planche N ſur laquelle, lors de la preſſion,

ſe fait le frottement de la vis ; la tête de cette vis, qui a quatorze pouces de groſſeur, eſt entourée de deux frettes de fer, dont l'inférieure porte une rondelle auſſi de fer, dentée en rochet, dans les dents de laquelle s'engage le pied-de biche 2 4, qu'on appelle *acotay*, & dont l'uſage eſt d'empêcher la vis de rétrograder lorſqu'on fait une preſſée ; l'extrémité 4 de l'acotay peut embraſſer l'arête de la jumelle *a d*, ſur laquelle il appuie. Cette jumelle eſt revêtue d'une bande de fer L h pour la conſerver ; l'autre extrémité 2 de l'acotay ou pied-de-biche, peut embraſſer deſſus & deſſous l'épaiſſeur de la rondelle dentée, ce qui l'empêche de manquer les dents qui ſe préſentent ſucceſſivement. L'acotay eſt porté dans ſon milieu par un morceau de bois K, cloué ſur le banc de preſſe, & qu'on nomme, pour cette raiſon, *porte-à-cotay*. Il eſt auſſi percé en 2 d'un trou, dans lequel paſſe la corde 2 1, qui embraſſe l'extrémité I du reſſort. Ce reſſort n'eſt autre choſe qu'un bâton flexible, cloué ſur le milieu de la face poſtérieure du plateau. Enfin, vers l'extrémité 4 de l'acotay, il y a un trou par lequel paſſe la corde qui ſert à le tenir ſuſpendu au piton L ; à côté, & parallèlement au ſeuil *c d* de la preſſe, eſt un chantier V, ſur lequel, ainſi que ſur le ſeuil, ſont fixées trois pièces de bois qu'on nomme *poulains* : ils ſervent à placer une forte planche Q, qu'on appelle *trapan*, ſur laquelle on couche les feuilles de papier à meſure qu'elles ſont fabriquées, & ſur laquelle on les met ſous la preſſe.

Pour achever de faire connoître tout ce qui doit meubler la chambre de cuve, & ce qui eſt néceſſaire à la fabrication du papier, nous allons nous occuper des formes & des feutres dans deux articles ſéparés.

Des formes.

Les formes ſont compoſées d'un chaſſis, d'une toile de laiton qu'on nomme *vergure*, enfin d'un cadre ou couverte mobile. C'eſt avec ce moule qu'on puiſe dans la cuve la pâte qui ſert à compoſer les feuilles de papier, comme nous le verrons par la ſuite.

Le chaſſis eſt un aſſemblage de quatre tringles de bois, dont deux ſont les grands côtés, & deux autres les petits côtés. Ces tringles ſont de bois de chêne, qu'on a laiſſé tremper long-temps dans l'eau après avoir été débité & ſéché à diverſes repriſes, pour qu'il ne fût pas ſujet à ſe déjeter.

Ce chaſſis, meſuré ſur toutes ſes faces priſes en dedans, eſt d'environ quatre lignes plus grand que la feuille de papier à la fabrication de laquelle la forme eſt deſtinée. Les tringles ont environ huit lignes de largeur ſur quatre lignes d'épaiſſeur ; les longs côtés ſont un peu convexes dans le milieu, & les petits côtés, au contraire, un peu concaves.

Les longs côtés ſont percés d'un certain nombre de trous pour recevoir les extrémités d'autant de barres de ſapin qui ſont arrondies & proportionnées à la capacité de ces trous : ces barres ſont taillées, à leur partie ſupérieure, en vive-arête, comme le tranchant d'un couteau, & leur partie inférieure eſt arrondie. On les nomme *pontuſeaux* : ces différentes pièces ſont aſſemblées par des mortaiſes, & clouées les unes avec les autres, ſoit avec de petites chevilles de bois, ſoit avec des clous d'épingles en laiton. Le fer, à cauſe de la rouille, doit en être banni. On appelle *fût* de la forme, le chaſſis armé de ſes pontuſeaux. Il eſt queſtion maintenant de tracer & d'établir ſur cette eſpèce de charpente la toile de laiton ou verjure qui conſtitue proprement la forme ou moule du papier.

A l'une des extrémités de chaque pontuſeau, ſur la face ſupérieure d'un des deux grands côtés du chaſſis, on perce autant de trous qu'il y a de pontuſeaux, & l'on y plante des chevilles de bois, auxquelles on attache des fils de laiton très-déliés, roulés ſur de petites bobines, & qu'on nomme *manicordion*. Chaque cheville a deux fils & deux bobines, diſpoſées de manière que l'une eſt au deſſous & l'autre au-deſſus de la place que doivent occuper les brins de laiton qui forment la toile.

Je dois obſerver qu'on a percé outre cela, aux deux extrémités du grand côté, de ſemblables trous qui correſpondent aux deux chainettes du tranchefil, leſquels occupent l'intervalle entre les pontuſeaux. Ces trous reçoivent de même de petites chevilles pour tendre le tranchefil, & y attacher les petites bobines du manicordion dont nous avons parlé.

Le formaire a eu ſoin de préparer les fils de laiton qui doivent compoſer la toile, de les dreſſer par le moyen d'un dreſſoir dont le deſſus eſt un peu convexe ; de leur donner un peu de recuit pour les rendre plus doux & plus flexibles ; enfin, de les couper par brins auſſi longs que le chaſſis.

Tous ces préparatifs & toutes ces diſpoſitions étant faits, le formaire place le chaſſis de la forme devant lui dans une ſituation inclinée ; & ayant écarté les bobines, il prend un des brins de la verjure & le préſente, ſur toute ſa longueur, dans l'ouverture que lui offre les deux fils du manicordion, roulés ſur les bobines ; enſuite paſſant une bobine du dedans en dehors, & l'autre du dehors en dedans, il aſſujettit le brin de toile, & aux tranchefils, & vis-à-vis chaque pontuſeau : après avoir ſerré les fils des bobines, il les entrouvre de nouveau pour recevoir un ſecond brin de la toile qu'il aſſujettit de même, & il continue cette manœuvre en plaçant toujours parallèlement les brins de laiton les uns aux autres, juſqu'à ce que le chaſſis en

ſoit entièrement rempli, & que toute la toile ſoit formée. On peut voir tous ces détails, planche IX, tant dans la vignette que dans les figures. Les bouts de chaque brin de la toile s'appuient ſur les petits côtés du fût, où ils ſont fixés & recouverts d'une lame de cuivre attachée par des clous d'épingle de laiton.

Les pontuſeaux ſont percés ſur leur longueur de pluſieurs trous vers la partie ſupérieure, dans leſquels on paſſe un fil de laiton fort fin.

Pour achever la forme, il ne reſte plus qu'à tendre fortement les chaînettes le long des vive-arêtes des pontuſeaux, qu'à fixer leurs extrémités par de petites chevilles de bois qu'on introduit dans les trous du grand côté oppoſé au premier ſur lequel on s'eſt établi d'abord; enfin, qu'à coudre la toile par un fil de laiton très-délié qui, paſſant ſur les chaînettes, & repaſſant dans les trous dont chaque pontuſeau eſt percé, ſert à tenir la toile aſſujettie par tous ces points, éloignés les uns des autres d'environ ſix lignes.

Enſuite, tant pour recouvrir les extrémités des brins de la toile le long des petits côtés du chaſſis, que pour contenir les chevilles qui fixent les chaînettes aux extrémités des pontuſeaux, on attache avec des clous d'épingle de petites lames de laiton dans tout le pourtour du chaſſis: ces lames ſervent auſſi à fortifier l'aſſemblage des quatre côtés du chaſſis. A chaque paire de formes, on adapte un cadre dont les feuillures reçoivent les quatre côtés du chaſſis. Le bois dont ce cadre eſt compoſé, a environ huit lignes de largeur, ſur quatre à cinq lignes d'épaiſſeur. Cette feuillure recouvre même, ſur une largeur de deux lignes, la toile de la forme. C'eſt pour cela que cette toile excède de ces deux lignes en tous ſens, comme nous l'avons dit, les dimenſions de la feuille de papier.

Au moyen de cette avance du cadre ſur la toile de la forme, la feuille de papier eſt entièrement placée ſur cette toile, & détachée de tous côtés du chaſſis; ce qui eſt très-eſſentiel, pour que la pâte puiſſe s'égoutter, & la feuille ſe coucher ſur le feutre ſans être retenue par aucuns des bords.

On ſait que ce cadre eſt deſtiné à retenir la matière dont on fabrique le papier ſur la toile, & à la retenir en quantité convenable à l'épaiſſeur qu'il doit avoir. Il eſt bien eſſentiel que le cadre joigne très-exactement aux bords de la forme, pour que la pâte ne s'inſinue pas entre les bords & la feuillure, ce qui rend les bordures des feuilles de papier baveuſes & mal terminées.

Nous remarquerons ici que c'eſt ſur la longueur ou la plus grande dimenſion de la forme, qui correſpond à la plus grande dimenſion de la feuille de papier, que ſont placés parallèlement entre eux les fils de laiton qui compoſent la toile de la forme. Cette diſpoſition des brins eſt bien entendue; elle rend facile le travail du coucheur, comme nous le verrons par la ſuite, pour détacher la feuille de papier de la forme, en l'appliquant ſur le feutre. Non-ſeulement il la détache en faiſant parcourir à la forme ſa plus petite dimenſion, mais encore en dégageant à-la-fois la pâte ſucceſſivement de chaque intervalle entre les verjures: ſuivant toute autre direction, le coucheur ne détacheroit la feuille que par lambeaux, outre qu'il alongeroit infiniment ſa peine & ſon travail.

Il me reſte à expoſer ici quelques-uns des principes qui guident les fabricans & les formaires dans la conſtruction des formes, & particulièrement dans la détermination du calibre des fils de la verjure & des intervalles de ces fils; objets fort importans, & qui influent plus qu'on ne penſe ſur les belles & les bonnes qualités des papiers.

La verjure doit être arrangée ſur la forme, d'après le ſyſtême de tant plein que vide, qui convient dans tous les cas où l'on fabrique les petites & les moyennes ſortes peu étoffées; mais quand on fabrique des papiers un peu forts; il convient de tenir les intervalles un peu plus larges que le diamètre des brins de la toile, pour que la feuille de papier prenne une certaine épaiſſeur au moyen du plus grand vide, qui abſorbera une plus grande quantité de pâte lorſque l'ouvreur envergera; car la pâte qui entre dans la compoſition des feuilles de papier, eſt toujours en raiſon des intervalles qu'on a laiſſés entre les brins de la toile de la forme.

Ainſi, lorſqu'on veut fabriquer les mêmes ſortes à des poids différens, on a ſoin de varier ſur-tout l'intervalle des fils de la verjure, & même le calibre de ces fils; par exemple, pour fabriquer de l'écu à treize livres environ, on choiſit une verjure fine, & l'on en fait un tiſſu où il y ait autant de vide que de plein: pour fabriquer la même ſorte à dix-huit livres, on adopte une verjure plus groſſe & des intervalles plus grands: il eſt viſible que c'eſt la pâte qui occupe les intervalles des verjures, qui contribue à rendre le papier plus épais, & à groſſir ſon grain. L'art a trois moyens de donner plus de force & plus d'épaiſſeur au papier, les intervalles qu'on laiſſe entre les brins de la verjure, l'épaiſſeur du cadre de la forme qui retient plus ou moins de matière, enfin le travail de la cuve à grande eau ou à petite eau.

Un autre principe auſſi important, eſt qu'on doit proportionner la verjure aux pâtes qu'on emploie. Ainſi une pâte un peu longue demande une verjure un peu forte, & des intervalles un peu plus larges que le calibre de cette verjure: de même une pâte courte demande une verjure fine avec des intervalles proportionnés; ce qui, dans ces deux cas, produit un grain aſſorti aux pâtes & à la ſorte de papier.

Lorſque les formes ſont ſales, il eſt bien eſſentiel de les nettoyer; comme les parties fines de la

pâte ſe logent le plus ſouvent dans quelques réduits de la verjure ou de l'enſeigne, elles occaſionnent des raies blanches irrégulières, qui produiſent un affoibliſſement de la feuille de papier dans ces parties; & comme ces défauts ſont occaſionnés par des amas de pâte qui groſſiſſent, ces différentes raies s'agrandiſſent à toutes les feuilles qu'on fabrique avec ces formes: le ſeul remède eſt de les nettoyer. On ſe ſert pour cela d'une leſſive de cendres, dans laquelle on met tremper d'abord les formes, & avec laquelle on les frotte au moyen d'une broſſe fort douce; il y en a qui font uſage de vinaigre, mais il faut pour lors employer les formes ſur-le-champ, car ſans cela le vinaigre pourroit endommager les fils de laiton de la toile, s'il agiſſoit long-temps ſur le métal.

Des feutres.

Les feutres ſont des morceaux d'étoffe de laine que le coucheur étend ſur chaque feuille de papier, & ſur leſquels il renverſe ces feuilles pour les détacher de la forme, & leur faire perdre une partie de l'eau ſurabondante dont la pâte ſe trouve encore ſurchargée: ils ſervent auſſi à boire & à rendre une autre partie de cette eau, lorſqu'on met ſous la preſſe la porſe-feutre.

Les feutres ont deux ſurfaces différemment garnies de poils. Celle dont le poil eſt le plus long, s'applique ſur les feuilles qui ſont couchées; & c'eſt ſur la ſurface dont les poils ſont courts, que ſe couchent les nouvelles feuilles. Si l'on changeoit les feutres de diſpoſition, & que l'on couchât les feuilles de papier ſur le côté qui eſt garni de longs poils, non-ſeulement elles ne s'appliqueroient pas exactement ſur le feutre, mais encore les poils longs & roides ou perceroient les feuilles, ou produiroient des *bouteilles* qui en altéreroient le tiſſu; au contraire, les feuilles, en s'appliquant exactement ſur le côté à poils courts, qui boit l'eau ſurabondante, y acquièrent une première conſiſtance qui ſuffit pour l'inſtant.

C'eſt auſſi de deſſus cette ſurface à poils courts que le leveur détache les feuilles de papier après que la porſe a paſſé ſous la preſſe, & après qu'il a enlevé le feutre qui les couvroit par le côté à longs poils, enſorte que la différente garniture des ſurfaces des feutres, contribue à faciliter les opérations du leveur comme celles du coucheur.

L'étoffe des feutres doit être aſſez ferme pour s'étendre bien exactement ſur les feuilles, ſans former de plis & ſans avoir beſoin d'être déplacée. Outre cela, elle doit être aſſez ſouple pour ſe prêter à l'effort du coucheur, qui appuie ſa forme ſucceſſivement d'un bord du feutre à l'autre ſur tous les points intermédiaires. Comme les feutres doivent réſiſter à l'effort réitéré du coucheur & de la preſſe, il paroît néceſſaire que la chaîne de ces étoffes ſoit très-forte, & par conſéquent de laine peignée & bien tordue. D'un autre côté, comme ces étoffes doivent être propres à boire une certaine quantité d'eau aſſez promptement, & à la rendre de même, il faut que leur trame ſoit de laine cardée, filée à corde lâche, & tiſſée à-peu-près comme celle des draps londrins. Il en réſulte que la trame peut garnir abondamment l'étoffe & couvrir la chaîne, de manière que ſon tiſſu ne s'imprime pas ſur les feuilles de papier, ce qui en altéreroit le grain, par l'empreinte irrégulière d'une chaîne & d'une trame à découvert; ce que j'ai vu ſouvent dans certaines fabriques, où l'on faiſoit uſage de feutres qui n'étoient pas tiſſés ſuivant ces principes.

Juſqu'à préſent, les feutres fabriqués à Beauvais ſont ceux qui ont le mieux ſatisfait à toutes les conditions que je viens d'expoſer, parce que ces étoffes ſont compoſées comme je l'ai dit ci-deſſus: on comprend facilement que les étoffes à chaîne d'étain, qui ne foulent que très-peu, & qui ſont d'un tiſſu lâche & ouvert, ſi on les trame avec une laine longue & douce, ſont très-propres à boire promptement l'eau ſurabondante de la feuille de papier qu'on couche deſſus, & à rendre cette eau à la preſſe.

Une étoffe qui ſeroit trop feutrée, comme les draps ordinaires, même les plus fins, ne boiroit l'eau ni aſſez promptement ni aſſez abondamment pour que les feuilles de papier y adhéraſſent & priſſent une certaine conſiſtance; c'eſt par cette raiſon que les draps de Carcaſſonne ont fort bien fait, & que les draps de Louviers, foulés, dont le tiſſu étoit ſerré, n'ont pu recevoir les feuilles de papier que l'on couchoit deſſus, parce que l'eau n'y pénétroit pas ſuffiſamment. Il eſt bien eſſentiel que la chaîne des étoffes deſtinées à faire les feutres, ſoit forte & réſiſtante, afin que ces étoffes ſoient d'un bon ſervice, & durent un certain temps.

Il paroît, par le nom qu'on a conſervé à ces étoffes, que les premiers feutres qu'on a employés dans la papeterie n'étoient pas des tiſſus compoſés ſur le métier d'une chaîne & d'une trame, mais des morceaux d'étoffes compoſées de laines arçonnées & feutrées comme celle des chapeaux. Par la ſuite, on ſentit apparemment qu'on pouvoit leur ſubſtituer des tiſſus fabriqués ſur le métier, comme les ſerges, les draps; mais l'ancienne dénomination eſt reſtée, quoique la compoſition & la fabrication des feutres aient été dirigées ſur d'autres principes.

Lorſqu'on a des feutres neufs, on les lave avant que d'en faire uſage; il faut même qu'ils ſoient humectés à un certain point pour qu'ils puiſſent ſervir. Dans ce cas, l'eau introduite dans les feutres, les diſpoſe à s'imbiber de l'eau des feuilles de papier.

On doit prendre des feutres neufs & bien lavés, lorſqu'on fabrique des papiers forts & épais; ſi les feutres ont perdu une grande par-

tie de leur lainage & de leur force d'imbibition, on les emploie aux papiers minces, qui ont moins d'eau à perdre, & moins beſoin que les feutres qui les reçoivent ſoient en état d'en boire une certaine quantité.

Cette quantité d'eau que retiennent les feuilles des papiers forts ſur la forme, & dont il faut les dépouiller par le moyen des feutres, eſt une des difficultés qu'on rencontre dans la fabrication des papiers forts.

Après cinq ou ſix jours de travail, les feutres contractent de la graiſſe, & s'empâtent d'une certaine quantité de matière fine. On s'en aperçoit lorſqu'ils boivent longuement & incomplètement l'eau de la feuille de papier que le coucheur y applique, ou bien lorſqu'ils ſe détachent de ces feuilles avec un certain effort, qui s'annonce par une eſpèce de cri qu'entend le leveur : il faut alors les paſſer à une leſſive compoſée de ſavon & d'huile de poiſſon. Pour leſſiver une porſe de l'écu ou du carré d'impreſſion, on fait fondre deux livres & demie de ſavon dans de l'eau chaude, & l'on y ajoute une livre d'huile de poiſſon. On augmente cette doſe à proportion pour les porſes des grandes ſortes, & on la diminue pour les porſes des petites.

Après que les feutres ont été bien pénétrés de cette leſſive, on les y laiſſe tremper environ une demi-heure, puis on les en retire un à un, pour les battre avec un battoir ordinaire, en les retournant ſur toutes les faces ; enfin on les tord pour exprimer l'eau de la leſſive, qui en ſort fort chargée de graiſſe. Après cette première opération, on les trempe de nouveau dans la leſſive, & on les en retire auſſitôt pour les battre, pour les tordre, & achever de les débarraſſer de toutes les ſaletés qui y reſtent encore, & qui en ſortent abondamment ; de là ils ſont portés à la rivière, & après avoir été rincés dans l'eau courante, on les tord légèrement. Enfin, on les porte à la chambre de cuve, où, après avoir été mis en tas ſur le trapan, on les fait paſſer ſous la preſſe pour en exprimer, le plus qu'il eſt poſſible, l'eau ſurabondante.

On a remarqué qu'il falloit employer ſur-le-champ les feutres après leur leſſive, & que s'ils ſéchoient à l'étendoir ſans avoir ſervi, ils acquéroient une dureté qui leur faiſoit perdre la ſoupleſſe qu'ils doivent avoir. A la première porſe les feutres leſſivés boivent peu ; auſſi les feuilles qu'on couche deſſus ſont-elles ſujettes à bouteiller. Pour qu'ils tirent bien l'eau, & qu'ils ſoient d'un bon ſervice, il faut qu'ils aient ſervi à fabriquer deux ou trois porſes.

Fabrication du papier.

Lorſque la pâte dont on doit fabriquer le papier a reçu la préparation qui lui convient, ſoit dans la pile de l'ouvrier ou affleurante, ſoit dans les cylindres raffineurs, alors on fournit la cuve avec cette pâte ; on la tire de la caiſſe de dépôt qui eſt à portée de la cuve. En Auvergne, on ſe ſert d'une petite gerle de bois, qu'on mène ſur une brouette, & on la décharge dans la cuve. Dans les moulins à cylindres conſtruits avec intelligence, & d'après le ſyſtême des Hollandois, on conduit la pâte de la pile du cylindre raffineur dans les caiſſes de dépôt de la chambre de cuve, & on la puiſe dans ces caiſſes pour en fournir la cuve à ouvrer de la quantité néceſſaire. Ce qu'on ajoute de pâte à la cuve, chaque fois qu'on la fournit, eſt à-peu-près la quantité qu'on en emploie pour la fabrication d'une porſe, ou bien ſeulement une partie de cette quantité, ſi on la fournit pluſieurs fois pendant qu'on travaille à la porſe, ce qui a lieu dans la fabrication des grandes ſortes.

Lorſque la cuve eſt fournie de pâte, l'ouvrier ajoute la quantité d'eau convenable à la ſorte de papier qu'il doit faire, ſi l'on n'en a pas mis ſuffiſamment dans la préparation de la pâte à la pile affleurante ou à celle du cylindre raffineur. On ſent que le papier qui eſt fort & étoffé, exige une pâte plus épaiſſe & une moindre quantité de véhicule ; ſi c'eſt un papier mince & léger, comme les grand & petit cornet, la coquille, &c. il faut que la pâte flotte dans une grande quantité d'eau.

Outre cette différence, obſervée aſſez généralement dans la quantité de véhicule qu'on donne à la pâte, relativement à la ſorte de papier étoffé ou mince qu'on ſe propoſe de fabriquer, il y a deux ſyſtêmes ſuivis dans les différens moulins ſur ce point de fabrication ; l'un, qui conſiſte à travailler toujours à grande eau, & par conſéquent à faire raffiner la pâte dans un véhicule abondant, afin d'éviter les pâtons & l'irrégularité dans la diſtribution de la matière ſur la forme ; pour obtenir en un mot une étoffe égale & tranſparente. Ces fabricans ſuivent ſur-tout ce ſyſtême quand ils travaillent des pâtes non pourries, ou pourries très-légèrement.

L'autre ſyſtême eſt la pratique de tous les fabricans qui font uſage de pâtes pourries, & qui ſont plus jaloux d'expédier le travail de la cuve que de lui donner un certain degré de perfection. Je ſuis fâché d'être obligé d'avouer ici que c'eſt la pratique du plus grand nombre des fabricans françois, qui ne ſentent pas aſſez quels avantages ils trouveroient à ſoigner cette partie de la fabrication.

La cuve étant fournie de pâte convenablement, on la braſſe avec deux outils, dont l'un eſt un ſimple bâton, & l'autre un bâton armé à ſon extrémité d'un morceau de planche arrondi & troué. Le leveur d'un côté, & l'apprenti de l'autre, exécutent ordinairement cette opération en faiſant mouvoir toute la pâte & l'agitant de fond en comble, & ſur-tout aux environs du piſtolet. Lorſque la pâte ſe précipite au fond de la cuve, on la braſſe de nouveau à mi-porſe, afin de la ramener aſſez abon-

damment à la ſurface, où l'ouvrier puiſe la matière des feuilles qu'il fabrique.

C'eſt après qu'on a braſſé la cuve qu'on peut voir, à la manière dont la pâte s'y trouve diſtribuée, ſi elle eſt bien ou mal battue, bien ou mal raffinée. Lorſqu'elle flotte en flocons ſerrés & preſque continus, c'eſt une preuve qu'elle a été bien également triturée. On peut préſumer le contraire, ſi les flocons forment de grands vides entre-eux, & qu'ils ne ſoient pas ouverts uniformément; on y diſtingue auſſi pour lors les pâtons au ton blanchâtre qui tranche ſur les filamens fibreux bien diviſés. On peut reconnoître auſſi les parties du lin & du chanvre auxquelles il reſte, malgré la trituration, ſi elle a été bien conduite, la longueur néceſſaire pour s'entrelacer & s'unir, dès que l'eau les laiſſe précipiter ſur la verjure de la forme. Cette diſpoſition à compoſer une étoffe ferme & ſolide, ſe perdroit par une longue trituration des parties fibreuſes, comme elle ſe trouve détruite dans celles qui coulent par le kas, & dans celles qui s'engagent dans les interſtices des feutres & qui les empâtent.

Nous allons paſſer maintenant au travail des ouvriers de la cuve, pour en préſenter les détails & la correſpondance.

Les bras nuds juſqu'au coude, l'ouvreur, *fig.* 1, planche X, prend une des deux formes garnie de ſa couverte, par le milieu des petits côtés, & appuyant avec les pouces & faiſant joindre la couverte à la forme, il la plonge obliquement à quatre ou cinq pouces de profondeur dans la cuve, en commençant par le long côté qui eſt tourné vers lui. Après l'immerſion, il la relève de niveau; par ces mouvemens il enlève ſur ſa forme toutes les parties de la pâte qui flottoient dans l'eau & qu'il y a rencontrées, & dès que la forme eſt hors de la liqueur, l'eau s'écoule à travers la toile & le ſuperflu de la pâte par-deſſus les bords de la couverte, pendant que la partie néceſſaire à la compoſition de la feuille de papier s'affaiſe ſur la toile. On voit par-là que le plus ou moins d'épaiſſeur de la feuille de papier, provient de la quantité de matière qui flotte dans une quantité d'eau, ainſi que de la quantité de matière que l'ouvrier laiſſe ſur la forme après qu'il a puiſé dans la cuve.

Les parties fibreuſes de la matière s'arrangent régulièrement ſur la verjure de la forme, non-ſeulement à meſure que l'eau s'écoule à travers, mais encore à meſure que l'ouvreur favoriſe cet effet par de petites ſecouſſes en long & en large de la forme; ainſi les parties fibreuſes ſe diſtribuent les unes ſur les autres, ſoit par le mouvement d'enverjure qui ſe fait dans ce ſens de la longueur de la forme, ſoit par le mouvement de pouſſer en avant qui s'exécute ſur ſa largeur.

Enſuite ayant poſé ſa forme ſur la planchette *a c*, enſorte qu'elle y ſoit en équilibre, l'ouvreur ôte la couverte, & lance cette forme en la faiſant gliſſer du côté du coucheur, qui ayant étendu auparavant & dans cette attente, ſur le trapan Q une pièce d'étoffe de laine qu'on appelle feutre, ſoulève de la main gauche cette forme chargée de pâte pour en faire repoſer un des longs côtés ſur l'égouttoir *f*. Pendant cette opération, l'ouvreur, *fig.* 1, applique la couverte ſur une autre forme, & recommence les mêmes opérations que nous avons décrites ci-deſſus pour fabriquer une ſeconde feuille de papier. Le coucheur ſaiſit cet inſtant pour prendre de la main gauche la forme ſuffiſamment égouttée, & l'ayant retournée ſens deſſus-deſſous, & amenée devant lui, il la reprend de la main droite par le milieu du long côté qui s'applique ſur l'égouttoir, & appuyant le long côté oppoſé ſur le bord du feutre, il ſaiſit de la gauche le premier long côté, & de la droite, l'autre oppoſé, & couche ſucceſſivement toutes les parties de la feuille de papier ſur toutes les parties du feutre dans le ſens de leur largeur; s'étant relevé après avoir retourné la forme, il la lance & la fait gliſſer le long du trapan de la cuve M d, *fig.* 6, enſorte qu'elle arrive vis-à-vis de la nageoire de l'ouvreur, qui la reprend & y applique la couverte, après avoir lancé le long de la planchette la ſeconde forme chargée de pâte du côté du coucheur, qui, du même temps, la relève & la fait repoſer ſur l'égouttoir.

Pendant que cette forme égoutte, & que l'ouvreur lève une nouvelle feuille de papier ſur la forme renvoyée par le coucheur, celui-ci prend un feutre F ſur la planche BE, qu'on appelle *mule*, & l'étend ſur la feuille de papier qu'il a couchée ſur le premier feutre. C'eſt cet inſtant que la vignette repréſente: on y voit l'ouvreur qui lève une feuille de papier ſur la ſeconde forme, tandis que la première eſt ſur l'égouttoir, & que le coucheur étend le feutre ſur le trapan; ces différentes opérations correſpondantes de l'ouvreur & du coucheur, s'exécutent avec beaucoup de célérité, & ſe réitèrent juſqu'à ce que tous les feutres qui compoſent une porſe ſoient employés. Or, ce nombre varie beaucoup ſuivant les dimenſions & le poids des papiers. Nous en donnerons un tableau par la ſuite.

Lorſque le trapan Q, *fig.* 5, eſt chargé de toutes les feuilles de papier qui doivent compoſer la porſe, & que la dernière feuille eſt couverte du dernier feutre, les ouvriers de la cuve ſe réuniſſent, l'un enlève la planche BE, les autres tirent le trapan Q par les poignées qu'on y voit, *fig.* 5, & l'amènent ſous le banc de preſſe GH, en le faiſant gliſſer ſur les poulains Tn Tn avec la porſe dont il eſt chargé. C'eſt alors qu'on met deſſus la porſe un autre trapan *q*, *fig.* 3, qu'on couvre d'une pièce de bois fort épaiſſe *p*, qu'on appelle *miſe*, & ſur laquelle on abaiſſe le banc de la preſſe, en faiſant tourner la vis. On commence d'abord à preſſer avec un moyen levier, & puis avec un plus grand levier d'environ quinze pieds de longueur, dont on ſaiſit l'extré-

mité par la corde du cabeſtan : on preſſe plus fortement, ce qui exprime l'eau de la porſe, & donne aux feuilles de papier une certaine conſiſtance, en raiſon de la compreſſion qu'elles éprouvent. C'eſt maintenant que nous allons voir figurer un troiſième ouvrier, appelé *leveur*, qui va retirer ces feuilles de papier d'entre les feutres.

Le leveur, *fig.* 3, s'occupe d'abord à tirer la porſe de deſſous la preſſe, en remettant la miſe *p* ſur le billot *o*, tandis que le coucheur, aidé de l'ouvreur, met le trapan *q*, qui couvre la porſe, à la place du trapan Q, *fig.* 5, & vis-à-vis la nageoire du coucheur. Enſuite le leveur, aidé du coucheur, prend le trapan qui porte la porſe *r*, & le place comme on le voit en *q*, *fig.* 3, ſur la miſe *p*; il ne reſte plus au leveur qu'à placer entre les jumelles de la preſſe, la planche BE qui repoſe ſur des taſſeaux. Lorſque toutes ces diſpoſitions ſont faites, il prend devant lui une eſpèce de chevalet de peintre, *t u*, *fig.* 3, qu'on appelle *piquet*, de quatorze pouces de largeur ſur deux pieds & demi de longueur, dont on voit la partie poſtérieure dans la *fig.* 4. Il place une planche ſur les chevilles de ce chevalet; & après en avoir humecté l'extrémité ſupérieure, & levé le premier feutre, qu'il jette ſur la planche BE de la preſſe, il lève la feuille de papier qu'il détache du ſecond feutre, d'abord en la pinçant & la ſoulevant de la droite par un angle, puis avec les deux mains; enfin il la place ſur la planche à lever, où l'adhérence qu'occaſionne l'humidité la fait tenir; il continue cette manœuvre pour détacher des feutres, & placer ces feuilles de papier *f*, juſqu'à ce qu'il ait entièrement levé la porſe *r*, qu'il ait ſéparé les feuilles de papier des feutres, & qu'il les ait rejetés tous ſur la *mule* ou planche de la preſſe, où le coucheur les prend à meſure que l'ouvreur lui donne occaſion de les employer, en formant par ce moyen une nouvelle porſe avec les mêmes feutres qui ont ſervi à former la première. Les opérations des deux premiers ouvriers ſont néceſſairement liées enſemble; mais le leveur peut aller plus vite que les deux autres.

Après que les dix porſes ſont faites ou la moitié de la journée, on les met de nouveau ſous preſſe en un ſeul paquet, & c'eſt ce que l'on appelle preſſer *en porſes blanches*, comme on le voit en M. On emploie quelquefois pour cela les mêmes preſſes qui ont ſervi aux *porſes feutres*; mais ſouvent on a d'autres preſſes, telles qu'on les voit dans la vignette de la planche X, dont le ſeuil K & le ſommier P R, de huit pieds de longueur, ſur douze pouces de gros, contient deux écroux, ce qui forme deux preſſes accollées enſemble; les deux montans E F des extrémités, dont on n'a repréſenté qu'un ſeul dans la figure, ſont élégis ſur huit pouces de gros, avec renforts au-deſſus & au-deſſous du ſeuil & du ſommier. Le montant du milieu RH eſt aſſemblé haut & bas à queue d'aronde, & avec des coins comme en G. La table de ces preſſes, qui a deux pieds de largeur, eſt ſoutenue à deux pieds d'élévation au-deſſus du rez-de-chauſſée, par une miſe ou bloc de bois L, vis-à vis MN, à la tête de laquelle on a ſuſpendu un banc de preſſe. Un ſeul homme peut faire manœuvrer ces preſſes, ce qui, dans bien des cas, ne ſuffit pas pour ſécher comme il convient les porſes blanches. On a recours alors à la preſſe de la cuve, comme on l'a déja dit.

Des matières graſſes.

Outre les parties de la ſubſtance des chiffons connues ſous le nom de *graiſſe* en papeterie, & qui ſortent par le kas pendant la trituration des pâtes, il en reſte encore d'adhérentes à ces pâtes, & qui, comme nous le verrons par la ſuite, gênent plus ou moins les opérations de la cuve. Nous avons une preuve convaincante que cette graiſſe n'eſt pas tellement unie à la partie fibreuſe des pâtes, qu'elle ne s'en détache pour ſe précipiter au fond & ſur les parois intérieures de la cuve : ces précipités ſont d'autant plus abondans & épais, que les pâtes qu'on a miſes en œuvre ont été plus chargées de *graiſſe*, & que le travail de la cuve a été interrompu par de plus longs repos qui les ont favoriſés; c'eſt ce qui oblige les ouvriers à *rincer* leur cuve très-exactement, pour enlever les ſaletés & ſur-tout la graiſſe, dans la crainte que, lors du braſſage de la cuve, ces matières ne ſe mêlent de nouveau à l'ouvrage & ne le gâtent.

Du rinçage de la cuve.

On rince les cuves à-peu-près tous les quinze jours, & l'on choiſit ordinairement la veille d'une fête où il doit y avoir ceſſation de travail. Cette opération ſe fait auſſi ſur la fin de la journée, & elle tient lieu d'un certain nombre de porſes qu'on rabat ſur la tâche journalière.

Comme les cuves renferment à-peu près, lorſqu'elles ſont pleines, la matière de trois porſes, ſur la fin de la journée où on doit rincer la cuve, on travaille la première porſe à l'ordinaire, puis au lieu de fournir la cuve de nouveau, on enlève l'eau ſurabondante qui noyeroit la pâte, & on tâche de ne laiſſer que la même quantité de véhicule qu'elle doit avoir lorſque la cuve eſt pleine d'ouvrage, pour lors on travaille l'ouvrage dans cet état, en puiſant ſeulement à une certaine profondeur, & l'on parvient à fabriquer encore une porſe de papier paſſable.

On continue à enlever toujours l'eau ſurabondante qui reſte après la ſeconde porſe; on ouvre pour lors les bondes qui ſont à différens degrés de profondeur dans la cuve, pour faire écouler l'eau; & afin que la matière ne ſorte pas en même-temps, on a ſoin de mettre devant les

bondes une forme qu'on garnit de chiffon. Après qu'on a ſuffiſamment vidé l'eau, on travaille à la troiſième porſe; mais il eſt bien difficile de fabriquer avec toute la matière qui reſte dans la cuve, du papier de bonne qualité, malgré l'attention d'enlever l'eau ſurabondante; lors donc qu'on voit que l'ouvrage eſt ſale, gras & de mauvaiſe qualité, on couche feuilles ſur feuilles ſans interpoſition de feutres, & il eſt mis en réſerve pour les bulles ou les maculatures.

Sitôt que la cuve eſt débarraſſée de toutes ces matières, on commence à la laver & à la rincer d'abord à grande eau pour entraîner les ordures, les ſaletés du fond, les rouilles du piſtolet, puis avec de fortes broſſes on détache les graiſſes qui ſont abondantes & adhérentes aux parois intérieures & au fond : on nettoye auſſi le piſtolet.

Dans quelques fabriques de Hollande & des Pays-bas, on ne travaille guère que deux porſes, puis on puiſe avec des baſſines l'ouvrage qui reſte, & on le met en dépôt dans un cuvier juſqu'à ce qu'on ait tout enlevé, & qu'on ſoit parvenu aux ſaletés du fond, puis on rince bien la cuve; après quoi on remet la matière qu'on a dépoſée dans le cuvier, & l'on continue de fournir la cuve à l'ordinaire.

Comme les cuves ſont beaucoup plus chargées de graiſſe en France, on n'oſe pas employer les matières de la troiſième porſe à charger la cuve; on y emploie de nouvelle matière que fourniſſent deux affleurées, ſi le papier qu'on fabrique eſt de moyenne ſorte, & l'on paſſe l'eau qu'on ajoute à la pâte, à travers un gros drap qui arrête au paſſage les impuretés dont elle peut être chargée.

Des différentes qualités des pâtes relativement au travail de la cuve.

Nous n'avons décrit juſqu'à préſent que les ſimples manœuvres du travail de la cuve : il convient maintenant de parler des différentes qualités des pâtes qu'on y emploie, & de la meilleure manière de les traiter. Ainſi, après avoir indiqué les principes généraux qui guident les habiles fabricans dans la fabrication des pâtes, je reprendrai, dans autant d'articles ſéparés, les fonctions de chacun des ouvriers de la cuve, & je tâcherai de montrer plus particulièrement l'eſprit de leurs opérations, les modifications qu'elles éprouvent ſuivant les qualités des pâtes; de faire connoître en un mot tout ce qui, dans ces points importans, peut ſervir à développer & établir la théorie de l'art.

On diſtingue, dans les matières qui ſervent à la fabrication, deux états qui influent ſur les opérations des ouvriers, & particulièrement ſur leurs réſultats. Le premier eſt celui des *pâtes ſurges*, c'eſt-à-dire, des pâtes qui, n'ayant pas de graiſſe, quittent l'eau avec la plus grande facilité. Le ſecond eſt celui des pâtes graſſes qui retiennent l'eau abondamment & long-temps. On ſent que ces états ſont plus ou moins décidés, ſuivant que la graiſſe eſt adhérente aux parties fibreuſes de la pâte dans une proportion plus ou moins grande. Ce ſont ces différens états & leurs nuances qu'il importe de bien connoître; & il me ſemble que toute cette étude ſe réduit à déterminer la manière dont les pâtes ſe comportent avec l'eau qui leur ſert de véhicule dans le travail de la cuve; pluſieurs habiles fabricans, les ouvriers même intelligens, ſe ſont appliqués, depuis quelque temps, à la recherche des moyens les plus propres à maîtriſer ces différentes pâtes; & l'on peut dire qu'à dater de cette même époque, l'art de la papeterie s'eſt perfectionné, ſur-tout relativement à ces points importans.

Les pâtes bien triturées, exemptes de graiſſe, qui quittent l'eau aſſez promptement, en un mot, les *pâtes ſurges*, ſont faciles à travailler, même par des ouvriers médiocres; cependant il eſt à remarquer que leur fabrication ne ſeroit pas ſans inconvéniens ſi elles quittoient l'eau trop promptement & complettement, car l'ouvreur n'auroit pas le temps de diſtribuer la matière ſur la forme comme il convient : en ſecond lieu, le coucheur auroit de la peine à coucher ſa feuille ſur le feutre, parce qu'elle n'y adhéreroit pas, faute d'une certaine quantité d'eau que doit boire l'étoffe de laine pour ſe ſaiſir de la feuille de papier.

Comme ces pâtes ſurges ſont plus communes en France que les pâtes graſſes, c'eſt en général pour cette raiſon que le travail de la cuve y eſt fort expéditif, attendu que, comme nous venons de le remarquer, ces pâtes ont beſoin d'être ouvrées & couchées promptement. Auſſi, lorſque les ouvriers françois rencontrent des matières un peu graſſes, comme ils ſont accoutumés à bruſquer leurs manœuvres, ils font beaucoup de papiers defectueux, ſi on ne les ramène pas à la méthode longue & lente des Hollandois.

Les matières graſſes ſe montrent ſingulièrement dans le travail de la cuve; d'abord l'ouvreur eſt obligé de balancer un certain temps ſa forme avant que l'ouvrage ait pu s'y fixer; car il faut qu'il facilite l'écoulement de l'eau ſurabondante, qui quitte difficilement la pâte. Le coucheur, au contraire, eſt obligé de coucher promptement, parce que la matière n'ayant pris que très-peu de conſiſtance ſur la forme, ſeroit ſujette à ſe déranger s'il ne précipitoit ſes mouvemens, ou s'il ne couchoit pas à plat, ce que nous expliquerons par la ſuite.

Comme les Hollandois, qui ne pourriſſent pas leurs chiffons, ſont accoutumés à des pâtes plus ou moins graſſes, le travail de la cuve en Hollande eſt beaucoup moins expéditif qu'en France : on eſt étonné des mouvemens que fait l'ouvreur pour ſe débarraſſer de l'eau que ſa pâte retient avec opiniâtreté. Le coucheur ne ſe hâte pas non plus autant qu'en France, & ſoigne beaucoup la diſpoſition des feutres de ſa porſe.

Les preſſages ſont auſſi fort longs en Hollande, parce qu'il eſt néceſſaire de faire mouvoir la preſſe lentement & fortement pour ſécher les porſes compoſées d'une matière qui ne ſe déſaiſit de l'eau que par des progrès inſenſibles. Mais ces premières opérations étant bien ſoignées, le leveur, en Hollande, ne trouve preſque plus de difficulté, & lève quelquefois la double porſe pendant que les deux ouvriers la fabriquent.

On peut ſe convaincre, par ces aperçus, que les fabricans ont reconnu, par expérience, la néceſſité de modifier leurs manœuvres ſuivant la différente qualité des pâtes; ainſi l'art de la papeterie doit être conſidéré, non comme une ſuite de manipulations appliquées à une matière toujours la même, & aſſujetties à une routine ſans réflexion, mais comme un compoſé de procédés variables, & dépendans de l'état des matières ſur leſquelles on opère. J'ai déja indiqué les reſſources de l'art dans l'emploi des matières, relativement aux différens degrés de pourriſſage dans mon ſecond mémoire; aujourd'hui je dois embraſſer toutes les circonſtances qui ſe rencontrent dans la préparation & dans la fabrication des pâtes. Je vais ſuivre dans ces vues les opérations des trois ouvriers de la cuve; je ne craindrai pas les répétitions en parlant de leurs fonctions, dès que ces détails pourront ſervir à indiquer les principes qui me paroiſſent les plus propres à diriger ces opérations.

Ouvreur.

L'ouvreur tient, comme nous l'avons dit, la forme à deux mains, & par les deux petits côtés, avec le cadre ou la couverte appliquée exactement deſſus; puis l'inclinant un peu vers lui, il la plonge dans la cuve. Quand il commence ſa porſe, il fait ſa feuille en deux temps; 1°. il plonge d'abord la mauvaiſe rive ou le grand côté le plus proche de lui; 2°. après avoir retiré la forme, il plonge de nouveau la bonne rive ou le grand côté oppoſé; mais après les vingt premières feuilles il fait les autres en un ſeul temps.

J'ai vu des ouvreurs qui abrégoient ces manœuvres en mettant une baſſine d'eau dans la cuve, à l'endroit même où ils plongeoient la forme, &, par ce moyen, ils ſe trouvoient en train dès les premières feuilles.

Dans le travail ordinaire, l'ouvreur plonge ſeulement la mauvaiſe rive de ſa forme, & la relève horiſontalement chargée de l'ouvrage dont le ſuperflu s'écoule à l'inſtant de tous côtés, & dont la quantité ſuffiſante eſt retenue par le contour de la couverte & par ſon épaiſſeur; l'ouvreur facilite en même-temps & hâte la diſtribution de la pâte ſur la verjure, en balançant de droite à gauche, puis de gauche à droite, ce que l'on appelle *enverger*, & pouſſant enſuite d'avant en arrière & d'arrière en avant, l'eau achève de s'écouler, & la matière de s'unir & de ſe ſerrer. Tous ces mouvemens s'exécutent plus ou moins vite, ſuivant que l'eau quitte facilement la pâte, & qu'elle l'abandonne ſur la toile de la forme; il eſt aiſé de voir, pendant ces manœuvres, la matière s'affaiſſer inſenſiblement, ſes petits filamens ſe lier & s'égaliſer, & prendre ſous la forme d'une feuille de papier.

L'ouvreur doit avoir l'attention, en diſtribuant la matière ſur la verjure, de renforcer le bon coin, c'eſt-à-dire, le coin de la feuille qui eſt à droite du grand côté le plus éloigné de lui. C'eſt ce coin, comme nous le verrons par la ſuite, que l'on pince en levant les feuilles, en les relevant & en les étendant; ſans cette reſſource du bon carton, il ſe caſſeroit beaucoup de papier dans toutes ces opération délicates.

L'ouvreur doit éviter auſſi d'enlever trop ou trop peu de matière avec ſa forme, & il faut avouer que l'habitude lui donne à ce ſujet une préciſion étonnante. Il doit ſe régler auſſi ſur la facilité avec laquelle l'eau quitte la matière, pour accélérer ou retarder ſes mouvemens, & ſur-tout ceux par leſquels il étend l'ouvrage ſur la forme; car il eſt néceſſaire que la diſtribution régulière en ſoit faite avant que l'eau ſoit écoulée, & que la matière ſoit affaiſſée. Ceci exige que chaque fois qu'il change de pâte, il en étudie la qualité, afin de régler en conſéquence ſes manœuvres.

Lorſque la forme eſt chargée de la matière, il faut éviter ſoigneuſement de lui faire éprouver le moindre choc, & ſur-tout de frapper l'égouttoir: car elle peut être dérangée par ces chocs, aſſez ſenſiblement pour obliger de recommencer la feuille.

Il eſt bien important auſſi que l'ouvreur ſoulève la couverte ſans offenſer les bordures des feuilles, car il arrive ſouvent qu'elles ſont dentelées le long de la mauvaiſe rive, faute de cette attention.

Les mouvemens de l'ouvreur ſe réduiſent, comme nous l'avons vu, à deux principaux, à celui d'enverger, & à celui de pouſſer en avant. En envergeant, la pâte s'introduit facilement & abondamment dans les intervalles de la verjure; mais en même temps la matière s'accumulant le long des traces du manicordion, les ombres ſe fortifient ſur ces mêmes lignes.

Lorſque l'ouvreur pouſſe en avant, toute la feuille ſe nettoie & s'éclaircit, parce que, dans ce ſens, aucun obſtacle ne s'oppoſe à la diſtribution égale & régulière de la pâte.

Il y a des ouvreurs qui envergent plus qu'ils ne pouſſent en avant, & il en réſulte que les feuilles produites par leur travail ſont fort chargées d'ombres, non-ſeulement aux deux côtés des pontuſeaux, mais auſſi dans les intervalles d'un pontuſeau à l'autre.

Au contraire, ſi les ouvreurs pouſſent plus en avant qu'ils n'envergent, les feuilles ont beaucoup moins d'ombres, & en conſéquence d'une

diſtribution régulière de la pâte, elles prennent une belle tranſparance.

Les feuilles beaucoup envergées, paroiſſent plus épaiſſes que celles fabriquées par l'autre ſyſtême de balancement, car les iſſues des intervalles de la vergure étant obſtruées aſſez promptement par la pâte qui s'y engage lorſqu'on enverge, & ne laiſſant pas d'écoulement à l'eau, il n'eſt pas étonnant que les feuilles en retiennent conſidérablement.

Lorſque l'ouvreur pouſſe en avant, il doit ſur-tout avoir attention de le faire à petits coups, parce qu'alors, au lieu de nettoyer ſa feuille, comme je l'ai dit, il y ſème des nuages & des jours locaux, produits infailliblement par une diſtribution inégale & irrégulière de la matière.

On ſent maintenant que le travail de la cuve doit différer par les qualités & les défauts que je viens d'indiquer, ſuivant que les ouvreurs adoptent de préférence un des deux ſyſtêmes de balancement; mais il eſt aiſé de voir, en même temps, que les diverſes combinaiſons des deux méthodes, doivent modifier la compoſition des feuilles de papier. En conſéquence, ne conviendroit-il pas d'aſſujettir un ouvreur à enverger d'abord par deux ou trois balancemens ſeulement, enſuite à pouſſer en avant par pluſieurs coups ménagés qui, ſe ſuccédant régulièrement, termineroient la fabrication de la feuille en la nettoyant? Il réſulteroit de ce ſyſtême de fabrication les plus grands avantages.

L'ouvreur puiſe la matière par le grand côté de la forme, parce qu'il lève ainſi plus aiſément la pâte néceſſaire à la formation de la feuille, & qu'il la maîtriſe promptement au moyen d'une légère inclinaiſon, ou vers la droite, ou vers la gauche; outre cela, cette diſpoſition de la forme entre les mains de l'ouvreur, facilite infiniment les deux mouvemens d'enverger & de pouſſer en avant.

L'ouvrage de la cuve ſe travaille plus vîte à petite eau qu'à grande eau; auſſi les ouvreurs diminuent-ils quelquefois la quantité du véhicule pour expédier leur travail; mais comme la matière ne ſe diſtribue pas pour lors auſſi bien ſur la verjure, & que la fabrication eſt plus imparfaite, le directeur des moulins doit être attentif ſur ce point.

Lorſque la pâte eſt *ſurge*, c'eſt-à-dire, qu'elle n'a pas de graiſſe, & que l'eau la quitte très-vîte, l'ouvreur n'a pas ſouvent le temps ſuffiſant pour faire ſa feuille; la matière un peu graſſe lui donneroit le loiſir d'exécuter les mouvemens néceſſaires pour ſa diſtribution régulière. Il ſeroit donc important de trouver dans ces cas un moyen de donner à la pâte un peu de graiſſe, ſoit en la triturant plus long-temps, ſoit en la pourriſſant moins, ſoit même en verſant un peu d'huile dans la cuve.

Nous avons dit que l'ouvreur envergeant trop long-temps, accumuloit une grande quantité de matière le long du manicordion, ce qui produiſoit des ombres ſenſibles ſur deux lignes qui correſpondent aux pontuſeaux, & qu'il éviteroit une grande partie de cette défectuoſité dans la diſtribution de la pâte, s'il envergeoit doucement comme on le fait en Hollande; mais on a trouvé un nouveau moyen d'éviter totalement ce défaut de fabrication, en faiſant uſage de certaines formes, où le parfile du manicordion ne s'oppoſe pas aux mouvemens uniformes de la pâte. Je me propoſe de faire connoître inceſſamment les détails & les principes de conſtruction de ces formes: elles nous donneront par la ſuite une grande facilité de fabriquer des feuilles de la plus belle tranſparence.

Coucheur.

Le coucheur prend la forme ſur le trapan de la cuve, & la ſoulève doucement de la main gauche en l'inclinant ſur le bon caron; enſuite il l'appuie contre l'égouttoir, la mauvaiſe rive porte ſur le trapan, & la bonne rive appuie contre les chevilles de l'égouttoir. La forme reſte en cet état l'eſpace de deux ou trois ſecondes de temps pour s'égoutter, pendant que le coucheur prend un feutre ſur la mule, le renverſe & l'étend ſur le trapan; après quoi il ſe ſaiſit de la forme & couche la feuille ſur le feutre.

On diſtingue deux manières de coucher, à la ſuiſſe & à la françoiſe: coucher à la ſuiſſe, c'eſt renverſer la forme & la poſer preſque-à-la fois, en l'appuyant, ſur toute la ſurface du feutre. Cette méthode eſt néceſſaire dans le cas où l'on opère ſur une matière qui retient l'eau abondamment, & qui demande une certaine célérité afin qu'elle ne s'éboule pas ſur les bords.

Coucher à la françoiſe, c'eſt appuyer la bonne rive de la forme ſur le bord du feutre, puis ſur les autres parties de la feuille pour détacher ſucceſſivement la feuille de la forme, & en charger auſſi ſucceſſivement le feutre. La feuille, dans ces deux cas, acquiert une certaine conſiſtance à meſure que le feutre s'attache à elle en buvant l'eau ſurabondante dont elle eſt pénétrée.

Le coucheur relève ſa forme par la bonne rive, & il la rend à l'ouvreur; il trouve alors ſur le trapan de la cuve une autre feuille que l'ouvreur a faite pendant qu'il couchoit. Il opère enſuite ſur cette forme, chargée d'une feuille, comme ſur la première. Ainſi l'on voit qu'au moyen de deux formes toujours en mouvement, l'ouvreur & le coucheur ſont continuellement occupés. Pendant qu'une forme ſe plonge dans la cuve pour être chargée de pâte, l'autre ſe renverſe ſur le feutre, pour en être déchargée. Quand l'ouvreur paſſe une forme chargée de pâte au coucheur, il en reçoit une autre

vide, ſur laquelle il poſe la couverte pour la plonger de nouveau.

Ces opérations que nous venons d'indiquer, ſont en général très-promptes ; nous avons fait voir les cas où il faut hâter le travail, & ceux où il convient d'aller plus lentement : ce ſont, comme nous l'avons dit, les qualités des pâtes qui commandent aux ouvriers ; ainſi l'on ne pourroit rien régler, rien preſcrire ſur cet article que ce que nous avons dit.

Le coucheur prend ſur la mule les feutres qu'il étend d'abord ſur le trapan, enſuite ſur les feuilles qu'il a couchées ; ces feutres lui ſont fournis à meſure par le leveur, qui les détache des feuilles de papier. Le coucheur eſt obligé de les renverſer, pour les mettre dans la poſition qui leur convient, & pour que la face qui doit être ſur la feuille couchée, y ſoit appliquée ſans erreur.

Le coucheur a beſoin de beaucoup d'adreſſe & d'attention ſuivie : pour éviter les gouttes d'eau qui peuvent tomber de ſes mains ou de la forme, ſur la feuille qu'il vient de coucher, car ces gouttes laiſſeroient ſur cette feuille une impreſſion qui en altéreroit le tiſſu : pour éviter dans les commencemens de la porſe de laiſſer de l'air interpoſé entre le feutre & la feuille qu'il couche, ce qui produiroit des bouteilles : pour éviter auſſi de laiſſer gliſſer la forme ſur le feutre, enfin d'endommager les bordures de la feuille, ſoit lorſqu'elle eſt ſur la forme, ſoit lorſqu'il la couche, ou de cauſer le moindre dérangement dans une matière qui a bien peu de conſiſtance lorſqu'il étend deſſus le feutre deſtiné à la couvrir.

Les deux méthodes de coucher, que nous avons diſtinguées ci-devant, tiennent à des circonſtances ſur leſquelles je crois devoir inſiſter pour faire connoître ces reſſources de l'art.

Lorſque la pâte prend d'abord ſur la forme quelque conſiſtance, parce que l'eau la quitte promptement & abondamment, on couche ſuivant la ſeconde méthode ; & comme la plupart de nos pâtes pourries ſe comportent ainſi, & ſe précipitent fort vite ſur la verjure, on ne connoît guère que cette méthode en France, où l'on eſt dans l'habitude de pourrir beaucoup ; au contraire, les pâtes non pourries retenant l'eau avec une certaine opiniâtreté, & reſtant mobiles à un certain point ſur la forme, le coucheur doit renverſer la forme le plus promptement qu'il eſt poſſible, pour éviter que les pâtes ne ſe dérangent s'il tenoit pendant un certain temps la forme inclinée en différens ſens, comme cela a lieu dans la ſeconde méthode.

C'eſt ainſi que les manipulations des ouvriers de la cuve ont dû varier ſuivant la nature des pâtes, & ſur-tout ſuivant la manière dont elles ſe comportent avec leur véhicule. C'eſt pour cette raiſon qu'en Hollande & en Flandre on couche à plat, & que ceux des fabricans François qui ſuivront exactement en tous points les procédés Hollandois, doivent faire uſage de cette méthode.

D'un autre côté, il faut obſerver qu'il faut coucher aſſez promptement, lorſque l'eau quitte la pâte très-facilement ; car comme la feuille doit retenir une certaine quantité d'eau pour adhérer au feutre, elle pourroit être trop ſèche ſi on retardoit de la coucher.

Pendant tous ſes mouvemens, le coucheur a ſoin, comme l'ouvreur, que la forme chargée de pâte mobile, n'éprouve pas le moindre choc ni la moindre ſecouſſe ; car la pâte, diſpoſée régulièrement par l'ouvreur, ſeroit dérangée plus ou moins à la ſuite de ces chocs, de manière qu'on ſeroit forcé de recommencer la feuille. Toute diſpoſition faite par l'eau, de molécules très fines & très-diviſées, produit une eſpèce d'organiſation, quoique ces molécules ſoient brutes, pourvu qu'elles ſoient bien homogènes ; elles ont une facilité de ſe lier, de s'unir & de s'arranger de manière à former une étoffe tranſparente : effet combiné de l'eau & des parties adhérentes à l'eau. Or, c'eſt cette diſpoſition régulière que le moindre choc dérange.

Pour empêcher que les premières feuilles d'une porſe couchées ſur les premiers feutres, ne ſoient pas expoſées à contracter pluſieurs défectuoſités, il ſeroit bon de garnir le trapan de quelques feutres doubles, au moyen deſquels on préviendroit la perte des deux ou trois premières feuilles ; & pour que de ſemblables feutres fuſſent prêts à ſervir pour la porſe ſuivante, il ſeroit néceſſaire d'en avoir de doubles qu'on placeroit deſſous le dernier trapan. Par ce moyen le coucheur les trouveroit les premiers ſur la mule dès qu'il recommenceroit ſa porſe.

Le coucheur doit non ſeulement ſoigner les bordures des feuilles & les couper nettes, mais encore les placer exactement les unes ſur les autres, de manière qu'elles n'excèdent pas tantôt d'un côté, tantôt de l'autre ; car, pour peu que les bordures excédaſſent, elles ne ſeroient pas preſſées, & par conſéquent ſéchées par une compreſſion égale par-tout, elles ſeroient ſujettes à ſe caſſer lorſque le leveur les détacheroit des feutres.

Il faut que le coucheur ait la même attention pour les feutres qu'il doit placer les uns ſur les autres, enſorte que l'action de la preſſe porte ſur une maſſe également épaiſſe, & particulièrement le long des bords pour que l'eau ſorte également de tous les points du contour de la porſe pendant la compreſſion ; c'eſt auſſi pour obtenir les mêmes avantages qu'un bon coucheur a ſoin que les bordures des feutres ſoient maintenues à une épaiſſeur égale par-tout, ce qu'il obtient ſoit en repliant les feutres ſur les bords, ſoit en y ajoutant des bandes d'étoffe qu'il tient en réſerve à cette deſtination.

Par la manière dont le coucheur ſaiſit la forme & la poſe ſur le feutre, les parties de la feuille qui recouvrent les verjures & qui ſont engagées dans leurs intervalles, ſe détachent de toute leur longueur à-la-fois, ce qui aſſure le ſuccès de cette opération hardie & délicate; car ſi le coucheur préſentoit la feuille par le petit côté, & tentoit de la détacher en découvrant à-la-fois une petite portion de toutes les verjures, & vidant auſſi tous les intervalles, il eſt de fait qu'il ne pourroit vaincre tant d'obſtacles ſans caſſer la feuille. D'après ces principes, le coucheur applique toujours ſes formes ſur le côté parallèle aux brins de la verjure, & ſuit dans le mouvement qu'il fait pour coucher toute ſa feuille, une marche perpendiculaire à ces brins & à leurs intervalles.

Outre ce premier avantage, tiré de la facilité qu'a le coucheur de détacher la feuille de la forme en l'appliquant par le grand côté, il eſt viſible qu'il en trouve encore un autre bien important, qui eſt de ne faire parcourir à la forme ſur le feutre que la longueur des petits côtés, & en général la plus petite dimenſion des formes, ce qui accélère ſon travail conſidérablement.

C'eſt ſur ces principes qu'on s'eſt réglé auſſi dans l'arrangement des brins de la toile des formes doubles & dans leur travail. On a été forcé à les doubler ſur la grande dimenſion, afin de ne rencontrer aucun des inconvéniens que nous venons de faire enviſager ci-deſſus.

Nous avons déja dit que lorſque la porſe eſt faite, c'eſt-à-dire, que le coucheur a interpoſé entre un certain nombre de feutres un égal nombre de feuilles de papier, il eſt queſtion de la mettre ſous la preſſe, & qu'alors tous les ouvriers de la cuve ſe réuniſſent; j'ajoute ici qu'on ne peut trop recommander la plus grande attention pour que le preſſage des feuilles ſoit auſſi complet qu'il eſt néceſſaire, qu'elles ſe ſéchent convenablement, & acquièrent une certaine conſiſtance égale partout.

Si-tôt que la porſe eſt bien preſſée, on paſſe tout autour un racloir de bois, pour exprimer du bord des feutres une partie de l'eau dont il eſt pénétré, puis en lâchant la vis & la faiſant remonter d'elle-même, la porſe, par le reſſort des feutres, remonte auſſi, & ce qui reſte de l'eau qui, lors de l'action de la preſſe, s'étoit portée abondamment dans toutes les bordures des feuilles, rentre auſſi-tôt dans le corps de ces feuilles: au moyen de cette diſtribution rapide de l'eau, les bordures des feuilles ne ſont pas plus molles que le centre, & pas plus adhérentes aux feutres, ce qui facilite les opérations du leveur.

Leveur.

Les fonctions du leveur ſont, comme nous l'avons dit, 1°. de détacher les feuilles de papier des feutres auxquels le coucheur & l'action vive de la preſſe les ont appliquées; en ſecond lieu d'en former des paquets, en les placant immédiatement les unes ſur les autres.

Dans certaines fabriques, le *vireur* ou apprenti commence par lever les feutres, afin que le leveur puiſſe plus aiſément détacher les feuilles. Ils opèrent ainſi l'un, ſur les feutres qu'il enlève & qu'il jette à ſa gauche ſur la mule, & l'autre ſur les feuilles dont il forme des paquets qu'on nomme *porſes blanches*. Fort ſouvent le leveur eſt privé du ſecours de l'apprenti; cependant les manœuvres du leveur ont beſoin de ce ſecours, parce qu'elles exigent beaucoup d'adreſſe & une attention continuelle pour éviter les déchets que peuvent occaſionner les moindres fautes de cet ouvrier.

Le leveur pince le coin de la feuille qui eſt de ſon côté, & que nous avons déja nommé bon caron, & le pince avec le pouce & l'index de la main droite; dès que ce coin eſt détaché entièrement du feutre, il ſaiſit ce coin de la main gauche, ſoulève du même mouvement la feuille en gliſſant en même-temps la main droite juſqu'à l'autre coin; lorſque la feuille eſt détachée au tiers, il l'enlève hardiment des deux mains, & l'étend ſur la planche; il place ſa feuille en deux temps pour qu'elle s'applique exactement ſur l'autre, ſans qu'il y ait de l'air interpoſé, qui occaſionneroit des muſettes & des fronces.

Pour que les premières feuilles qu'il place immédiatement ſur la planchette de la ſelle ne gliſſent pas, le leveur y jette un peu d'eau qui, en les humectant, fait qu'elles adhèrent dès qu'il les préſente.

Le plus ſouvent, lorſque le leveur a placé ainſi la moitié de ſa porſe, il la couvre avec deux feutres, & appuie de toute ſa force ſes mains pour *écacher*, c'eſt-à-dire, applatir la porſe dans toute l'étendue des feuilles; cette demi-porſe en devient plus ferme & plus diſpoſée à recevoir l'action de la preſſe pour la ſeconde fois.

Le leveur ſoulève de temps-en-temps les rives de la porſe-feutre, principalement celles de l'extrémité qui eſt de ſon côté, afin de pincer plus aiſément le bon caron, & de détacher ainſi les bordures ſans les endommager.

Le leveur doit placer très-exactement les feuilles de ſa porſe blanche les unes ſur les autres, de manière que les coins & les rives ou bordures ſe correſpondent exactement, tant du côté des mains que du côté des pieds; car ſi ces bordures n'étoient pas également bien appliquées les unes ſur les autres, lorſqu'on met les porſes blanches ſous la preſſe pour la ſeconde fois, elles ne ſécheroient pas, ce qui occaſionneroit beaucoup de caſſés, ſoit à l'étendoir, ſoit après le collage.

Le leveur doit décider ſi le papier qu'il lève a été preſſé ſuffiſamment en porſes-feutres, car il eſt dans le cas d'en juger par la conſiſtance des

feuilles, & par la facilité plus ou moins grande qu'il trouve à les détacher des feutres.

C'eſt lui auſſi qui avertit lorſqu'il faut leſſiver les feutres, attendu qu'il s'aperçoit infailliblement qu'ils ont contracté de la graiſſe, par le cri que font les feuilles lorſqu'il les détache des feutres.

Dans les fabriques où l'on ne fait point uſage de preſſettes, on attend qu'il y ait dix porſes de faites ou la moitié de la journée, pour les ſoumettre ainſi en porſes blanches à la même preſſe à laquelle ces mêmes feuilles ont été ſoumiſes en *porſes-feutres*, & c'eſt cette opération qui achève de donner une certaine conſiſtance à l'étoffe du papier, &, dans ce cas, ce ſont tous les ouvriers de la cuve qui concourent au travail de la preſſe.

Le leveur eſt chargé d'apporter la pâte qu'il tire de la pile affleurante, de la verſer dans la cuve à chaque porſe, & de rincer le tour de la cuve toutes les fois qu'on quitte l'ouvrage.

On diſtingue deux manières de lever : la première, qui eſt uſitée dans preſque toutes nos fabriques françoiſes, eſt au piquet ou à ſelle inclinée. Cette ſelle reſſemble au chevalet d'un peintre, ſur les chevilles duquel on met un trapan aſſez léger, qui reçoit les feuilles qu'on y arrange en égaliſant leurs bordures, à quoi la ſituation inclinée eſt favorable, ſur-tout lorſque le travail du levage s'exécute par un ſeul homme: on a vu le détail de cette opération ci-devant.

La ſeconde méthode eſt à ſelle plate; c'eſt la méthode hollandoiſe, qui paroît beaucoup plus avantageuſe que la première. Lorſqu'elle eſt exécutée par un leveur habile, elle ne déforme pas les feuilles comme la première, car, 1°. le leveur ne laiſſe pas ſur l'extrémité des feuilles l'impreſſion de ſes pouces; en ſecond lieu, il ne donne pas aux deux coins une extenſion forcée, comme il le fait lorſqu'il applique au piquet les feuilles les unes ſur les autres.

Suivant la ſeconde méthode, le leveur prend la feuille ſur les deux doigts index, en la détachant du feutre, & il la place ſur un plateau qui eſt dans une ſituation horiſontale: il ajuſte ſeulement le bord qui eſt de ſon côté & celui qui eſt à ſa droite, avec les bords des feuilles qui ſont déja placées.

Afin que la feuille puiſſe obéir aiſément aux mouvemens que le leveur lui donne pour l'égaliſer aux autres, un aide, qui eſt en face de lui, de l'autre côté du plateau, eſt chargé de placer à l'extrémité oppoſée des feuilles, une petite planchette; c'eſt ſur cette planchette que le leveur jette l'extrémité de la feuille qu'il vient de détacher du feutre; & comme elle n'éprouve aucun frottement ſur cette planchette, elle eſt bientôt ajuſtée comme il convient. Si-tôt que le leveur a quitté la feuille pour en prendre une autre, l'aide ou apprenti tire la planchette de deſſous la feuille & la poſe deſſus, en la laiſſant déborder d'environ une ligne & demie; le leveur ajuſte une autre feuille, l'aide tire la planchette de deſſous ſon extrémité, la remet deſſus; & alternativement le leveur & l'aide continuent ces deux opérations correſpondantes avec une célérité extrême.

Le leveur prend de temps-en-temps la planchette, & comprime légèrement les feuilles qu'il a placées, en commençant par le milieu, & finiſſant d'*écacher* par les deux extrémités, pour que l'air puiſſe s'échapper en conſéquence de cette compreſſion ſucceſſive.

Lorſque la porſe eſt levée, on met un feutre deſſus, & avec une planchette plus large, plus longue & plus épaiſſe que la première, le leveur comprime la porſe le plus qu'il peut; c'eſt alors que dans les fabriques de Hollande il meſure l'épaiſſeur de la totalité de la porſe, & qu'il juge à-peu-près par cette épaiſſeur ſi le papier eſt du poids ainſi que de la force qui conviennent.

Pour pouvoir juger ainſi du poids qu'aura le papier par l'épaiſſeur des porſes-blanches, il faut que l'opération de la preſſe ait été faite régulièrement & avec le même degré de compreſſion.

J'oubliois de dire que l'aide eſt occupé en même temps à lever les feutres, & à les jeter ſur la mule où les prend le coucheur.

J'ai remarqué que le plateau ſur lequel le leveur place les feuilles qu'il détache des feutres, étoit dans une ſituation horiſontale; cependant on peut lui donner & on lui donne aſſez ſouvent une certaine inclinaiſon, & particulièrement lorſqu'on lève les grandes ſortes, en mettant deſſous le trapan un morceau de bois d'une épaiſſeur plus ou moins conſidérable.

J'ai dit ci-deſſus que le leveur ſe contentoit de raccorder ſeulement deux bords des feuilles qu'il place ſur le plateau, c'eſt-à-dire, celui qui eſt de ſon côté, & celui qui eſt à ſa droite; il ne s'inquiète pas des deux autres côtés, perſuadé que, ſi les feuilles ont été bien fabriquées & bien couchées, les deux autres côtés paralleles aux deux premiers qui le guident, conviendront auſſi de même.

On met pluſieurs porſes les unes ſur les autres juſqu'à ce qu'on ait formé des paquets de cinq cents feuilles, c'eſt-à-dire, d'une rame pour les ſortes qui pèſent juſqu'à vingt & vingt-deux livres. Les paquets des papiers d'un poids au-deſſus juſqu'à cinquante livres, n'ont que deux tiers de rames, & ceux au-delà ne renferment que le tiers ou même le quart des rames de ces grandes ſortes.

Ces paquets ſont portés enſuite dans l'atelier où l'on s'occupe de l'échange, & ſur-tout du relevage. J'ai décrit fort en détail les attentions du leveur en Hollande & ſes diverſes manipulations, parce que les ouvriers qui ſont chargés de relever le papier, les ſuivent très-exactement, ce qui me diſpenſera de les décrire de nouveau lorſque je traiterai des opérations de l'échange.

Bordures des feuilles.

J'ai dit qu'il étoit bien eſſentiel que le leveur plaçât exactement les bordures des feuilles les unes ſur les autres, & dans toute l'épaiſſeur des porſes blanches. J'ai obſervé que, ſans cette attention, les parties de bordures qui excéderoient, n'éprouvent pas ſous la preſſe une compreſſion égale à celle qu'éprouvent les autres, ne ſeroient pas ſèches, ne prendroient pas une certaine conſiſtance, ce qui occaſionneroit des inconvéniens dans les manipulations ſubſéquentes du relevage avant & après la colle.

Mais s'il y a des bordures baveuſes ou mal décidées, inégales, irrégulières, il ne dépend pas du leveur d'y remédier. Il eſt donc également eſſentiel que le coucheur n'écorche pas certaines bordures, & ne les écraſe pas en les alongeant. Ces mauvaiſes bordures peuvent être encore rejetées ſur l'ouvreur qui lève négligemment le cadre & éboule les bordures de la rive qui eſt de ſon côté; enfin, quelquefois ces défectuoſités ſont la ſuite de la mauvaiſe tournure du cadre & des formes.

C'eſt ainſi que toutes les opérations ſont liées dans la papeterie, & dépendantes les unes des autres. Un bon fabricant eſt celui qui, connoiſſant cette dépendance, & qui ſachant que les défectuoſités paſſent d'un ouvrier à un autre, d'un atelier à un autre, veille par-tout pour prévenir les ſuites de ces négligences ou de ces mal-adreſſes qui multiplient les déchets & les pertes.

On voit par-là que tous les ouvriers de la cuve contribuent à rendre une feuille de papier parfaite ou défectueuſe, ſuivant qu'ils ſont attentifs à leurs fonctions; que cette attention plus ou moins ſoutenue influe ſur le ſuccès des manipulations poſtérieures, tels ſont ſur-tout le relevage & l'étendage après la colle: on voit d'un coup-d'œil combien les bordures des feuilles de papier bien ſoignées, bien égaliſées, ſervent à épargner les caſſes & même les autres défectuoſités qui dépendent des manipulations poſtérieures.

Quelle que ſoit la préciſion avec laquelle les bordures des feuilles de papier aient été coupées par les ouvriers de la cuve, on peut remarquer que les deux bordures des deux grands côtés des feuilles, diffèrent aſſez ſenſiblement: que celle qui occupe le haut des mains eſt bien plus nette & plus unie que celle qui eſt au bas, laquelle eſt le plus ſouvent dentelée & même un peu baveuſe. Cette différence vient de ce que l'ouvrier qui couche les feuilles après avoir appliqué la forme ſur le premier bord du feutre, la lève un peu en traînant lorſqu'il eſt parvenu au bord oppoſé. D'ailleurs, en promenant ſa forme d'un bord à l'autre, le coucheur détermine l'eau à ſe porter vers le ſecond bord, enſorte que la par plus humide ſe trouve expoſée à s'ébouler & s'étendre. C'eſt à ces circonſtances qu'eſt due l différence des deux bordures du haut & du ba des feuilles.

J'ajouterois même ici que l'ouvreur, en leva le cadre de la forme, dérange aſſez ſouvent l régularité de cette même bordure par le côté in férieur du cadre qu'il lève le dernier, & qui en traîne de petites parties de cette bordure lorſqu'i eſt détaché négligemment.

Tâche journalière des ouvriers de la cuve.

La quantité de papier que les ouvriers de la cuv doivent fabriquer chaque jour, eſt fixée par un uſage aſſez général en France. Cependant, outre cette tâche, il leur eſt libre de faire quelques porſes de plus dans un grand nombre de fabriques; mais des fabricans habiles ne ſe prêtent point facilement à ces augmentations de travail, lorſqu'ils ont lieu de craindre qu'elles ne nuiſent à la tâche ordinaire dont ils ſe contentent, pourvu qu'elle ſoit bien faite.

Je vais donner un tableau des tâches journalières de la fabrication des différentes ſortes, telles que l'uſage les a établies & les maintient dans les fabriques de l'Angoumois.

La première colonne indique le poids ordinaire des rames; la ſeconde, le nombre des feutres ou des feuilles dont chaque porſe eſt compoſée; la troiſième, le nombre de *quais* ou quarterons; la quatrième, le nombre de rames, mains & feuilles qui ſe fabriquent en un jour; la cinquième, les avantages qu'on accorde aux ouvriers, en conſéquence de cette fabrication; la ſixième, le poids total de la matière employée dans une journée à fabriquer telle ou telle ſorte de papier; la ſeptième, le nombre des affleurées. On fabrique toujours vingt porſes par jour, mais le nombre des feuilles compriſes dans la porſe, varie comme le nombre de quais ou de vingt-cinq feuilles qui entrent dans la compoſition d'une porſe.

Il eſt d'uſage, ainſi que je l'ai dit ci-devant, d'avoir un ouvrier particulier pour ſuivre le travail de la pile affleurante, lorſque l'on fabrique les ſix premières ſortes.

Outre cela, les ſortes qui ſe fabriquent à feuilles doubles exigent deux leveurs.

Comme le tableau ſuivant ne renferme pas le grand-aigle, je ne dois pas oublier que les ouvriers ne fourniſſent par jour qu'une rame de ce papier, qui pèſe environ cent trente livres la rame.

TABLEAU

De la fabrication des différentes sortes de papier en Angoumois.

SORTES DE PAPIER.	Poids.	Feuilles	Quais	Rames.	Avantages	Poids total.	Affleurées.
	liv.		3mal. feu	R. M. F.	sol		
Grand colombier	90	53	2.. 1	2. 1.15	4	187	20
Petit chapelet	70	66	2..14	2.12...	3	178	20
Idem	60	66	2..14	2.12...	3	156	20
Impérial	52	79	3.. 1	3. 1.15	3	161	20
Super-royal	45	92	3..14	3.12.20	3	164	20
Royal-fin	35	118	4..14	4.13.15	3	164	20
Royal	32	134	5.. 4	5. 6.10	3	171	20
Grand compte	28	131	5.. 1	5. 6.10	1 1/2	145	18
Idem	26	134	5.. 4	5. 4...	1 1/2	137	18
Cartier à double feuille	26	134	5.. 4	5. 6.10	2	137	18
Double lis	20 / 21	160	6.. 4	5. 6.10	2	130	17
Lombard	22	160	6.. 4	6. 7. 5	1	141	18
Carré	20	173	6..17	6. 7. 5	1 1/2	137	18
Idem	18	186	7.. 4	6.17.15	1	133	18
Idem	16	186	7.. 4	7. 8...	1	118	18
Cloche double & grand à la main	18	186	7.. 4	7. 8...	1	133	18
Petit à la main	16	186	7.. 4	7. 8...		118	18
Couronne, écu double, moyen compte	20	186	7.. 4	7. 8...		148	20
Les mêmes	18	186	7.. 4	7. 8...		133	18
Ecu	15 / 16	186	7.. 4	7. 8...		118	16
Ecu	14	199	7..17	7.18.10		111	15
Ecu, cardinal, cornet à deux empreintes	13	199	7..17	7.18.10		98	15
Cornet, cloche, griffon, grande teillère	13	212	8.. 4	8. 8.20		110	15
Petit compte & teillère à double feuille	13	134	5.. 4	10.12.20	1 1/2	138	18
Petit cornet, petit lis, ramiaine à double feuille	9 / 10	160	6.. 4	12.14.10		120	17
Petit compte, petite teillère, pro-patria, feuille simple.	13	251	9..17	10.....		130	19
Cartier à feuille simple	13	238	9.. 4	9. 9.15		123	18
Petit cornet, petit lis, romaine	9 / 10	264	10.. 4	10.10.10		100	15

On voit par ce tableau, que le nombre de feuilles & de quais qui compoſent les porſes, eſt beaucoup plus conſidérable dans les petites ſortes que dans les moyennes, &c.

Le même tarif peut ſervir à guider les fabricans, lorſqu'ils coupent les feutres qu'ils deſtinent à la fabrication des petites, des moyennes ou des grandes ſortes, puiſque les feutres doivent être en même nombre que les feuilles de papier contenues dans les porſes.

Lorſqu'on travaille à formes doubles, on coupe un même nombre de feutres que pour les formes ſimples, en obſervant cependant de leur donner une longueur double de la feuille, plus, l'intervalle de la couverte qui ſépare les deux formats, le tout ſur la largeur ordinaire.

Dans les moulins Hollandois, la journée moyenne d'une cuve eſt d'environ cent cinquante livres de matière. Comme on y fait uſage de formes doubles pour la fabrication de toutes les petites ſortes, & même de quelques-unes de moyennes dimenſions, il eſt viſible qu'on y emploie beaucoup plus de matière qu'il ne s'en emploie dans nos cuves, où la journée moyenne n'eſt guère que de cent dix à cent vingt livres : ce qui fait environ trente livres de matière miſe en œuvre dans une cuve Hollandoiſe, de plus que dans une Françoiſe, malgré la viteſſe avec laquelle on travaille à la cuve en France. Outre cela, il faut conſidérer que des tâches journalières des ouvriers Hollandois, il en reſte beaucoup plus à la ſalle, que des tâches qui ſe fabriquent dans un grand nombre de nos moulins, où il y a tant de papier défectueux, & une ſi grande proportion de caſſés relativement au bon ; ainſi l'on voit qu'il en réſulte encore un déſavantage de ce côté-là pour les fabricans François. Un bon fabricant, qui ſait apprécier le travail de ſes moulins, ne doit faire entrer en ligne de compte que le papier qui reſte à la ſalle, qui forme des rames, en un mot qui eſt d'un débit avantageux. Je ne ſais ſi l'on peut conſidérer les additions à la tâche ordinaire, comme un vrai gain pour la main-d'œuvre des papeteries en France.

Grain du papier.

La pâte qui ſert à former une feuille de papier, eſt reçue, comme nous l'avons dit, ſur une toile de fils de laiton plus ou moins fins, tendue & aſſujettie par les extrémités à un cadre de bois, & ſoutenue dans le milieu par pluſieurs traverſes auſſi de bois, qu'on nomme *pontuſeaux* : en conſéquence de cette conſtruction, il eſt aiſé de ſentir que la feuille de papier formée ſur cette toile, doit prendre & conſerver les impreſſions de toutes les pièces qui compoſent ſon tiſſu, & des vides qui ſe trouvent entre ces pièces.

Les traces des fils de laiton ſont en creux ſur le côté de la feuille adhérent à la forme, & chacune de ces traces eſt ſéparée par une ſaillie que produit la pâte, qui s'inſinue dans les intervalles des fils de laiton : enſorte que la feuille préſente l'aſpect d'une étoffe cannelée.

Sur la face oppoſée, au contraire, la trace des verjures eſt relevée en boſſe, & forme un aſſemblage d'éminences parallèles & arrondies qui couvrent la moitié de la feuille. Il en eſt de même de la trace en relief du *manicordion*, des lettres, & des enſeignes.

Voilà donc la première ébauche de la feuille de papier qui ſe trouve ſoumiſe à toutes les opérations ſubſéquentes de la papeterie ; c'eſt de cette baſe qu'il faut partir ſi l'on veut connoître plus particuliérement l'eſprit de certaines manipulations que nous avons vues, & de certains apprêts dont nous nous occuperons par la ſuite.

Comme dans le papier qui a reçu ſes dernières préparations, on reconnoit encore la régularité de ces impreſſions, il eſt viſible que tous les apprêts auxquels on ſoumet la feuille de papier, n'ont d'autre but que d'adoucir ces impreſſions ſans les détruire. Il importe donc de ſuivre les principales nuances du travail qui agit ſur ces impreſſions.

Le coucheur, en renverſant ſur le feutre la forme chargée de la feuille de papier, aplatit un peu les éminences arrondies qui ſont en relief ſur une de ſes ſurfaces, & fait qu'une partie des creux produits par la verjure ſur l'autre, ſe remplit en même temps. Cependant l'effort qu'il fait pour détacher de la forme les parties de la pâte qui ſe trouvent engagées entre les fils de la verjure, produit une infinité de petits poils diſtribués ſur les bords des parties ſaillantes.

Sous la preſſe, avec les feutres d'abord, enſuite en porſes blanches ſans les feutres, ce travail ſe continue : les veſtiges des baguettes arrondies qui ſont le relief des verjures, s'aplatiſſent toralement, &, ce qui en eſt une ſuite, les creux ſur la face oppoſée diſparoiſſent auſſi ; mais les traces des parties ſaillantes formées dans l'intervalle des fils de la verjure, deviennent apparentes des deux côtés, en conſéquence de leur épaiſſeur, & s'arrondiſſent par l'effet de la preſſe. On trouve donc enſuite ſur les deux faces des feuilles de papier, deux ſyſtèmes de baguettes proéminentes, dont on voit aiſément la cauſe. Après que les feuilles des porſes blanches ont paſſé ſous la preſſe de la cuve, il s'en faut bien que toutes les aſpérités, tous les petits filamens occaſionnés par l'effort du coucheur aient diſparu ; & comme c'eſt à ces ſeules opérations que ſe bornent, dans la plupart des fabriques de France, tous les apprêts qui ont pour but d'adoucir la ſurface du papier, il n'eſt pas étonnant qu'elle le ſoit ſi peu. Les Hollandois ne laiſſent pas leurs papiers dans cet état d'imperfection. Nous aurons occaſion de faire connoître par la ſuite, les principales manipulations dont ils font uſage

uſage pour completter les apprêts de leurs papiers.

Les baguettes aplaties, tracées des deux côtés de la feuille de papier par la pâte engagée dans l'intervalle des fils de laiton, & qu'on peut ſuivre à l'œil ſur la ſurface du papier, même apprêté, forment ce que l'on appelle *le grain du papier*, grain que les manipulations doivent adoucir, comme je l'ai déja obſervé, ſans le faire diſparoître; grain qui ſe détruit entièrement ſous la liſſe & ſous le marteau. C'eſt ce grain, reconnoiſſable dans les papiers de Hollande les plus doux, qui a ſervi à me prouver que les Hollandois ne les adouciſſoient pas par le liſſage ni par le battage, mais par des manœuvres infiniment ſimples & ingénieuſes.

Le grain du papier eſt ſouvent défiguré par les feutres, lorſque ces étoffes n'étant pas garnies d'un lainage abondant qui en doit couvrir exactement le tiſſu intérieur, en laiſſent auſſi les impreſſions ſur le papier. Si l'on couche les feuilles de papier deſſus ces ſortes d'étoffes peu garnies de laine, & qu'on les ſoumette à l'action de la preſſe, au milieu de ces étoffes, elles prennent la trace de la chaine & de la trame de ces étoffes mal couvertes, & ces nouvelles empreintes réunies à celles du *grain*, compoſent une eſpèce de ſurface chagrinée irrégulièrement. Pour prévenir cet inconvénient, il eſt bien important, comme nous l'avons dit à l'article des feutres, de compoſer la trame de ces étoffes de laines longues qui recouvrent facilement & abondamment le tiſſu.

Le *grain* du papier ſert à des yeux exercés à reconnoître la fineſſe & l'égalité de la pâte, ſur-tout lorſque ce grain a été adouci & perfectionné, pour ainſi dire, par l'échange, comme nous le ferons voir dans l'article ſuivant.

Tous ceux qui font uſage du papier, ont pu apprécier les avantages de celui qui a ſon grain adouci, & la préférence qu'il mérite ſur le papier qui, l'ayant preſque perdu totalement ſous la liſſe ou ſous le marteau, ne préſente qu'une ſurface unie, ſur laquelle les mouvemens de la plume ſont incertains. D'un autre côté, ils ont ſenti les obſtacles qu'un grain trop gros, inégal, couvert de filamens mal couchés, oppoſe à ces mouvemens. Il réſulte de-là, que l'art de la papeterie doit renfermer les procédés propres à communiquer au papier le degré d'apprêts le plus favorable à la conſervation de ſon grain, & à ſon adouciſſement. Les Hollandois ont enrichi l'art de ces procédés, que nous allons faire connoître en détail.

Echange.

Au travail de la cuve ſuccède celui de l'échange, opération que nous avons empruntée des Hollandois, & qui n'eſt bien connue en France que depuis la publication de mon premier mémoire ſur la papeterie, en 1774. C'eſt en préſentant les mêmes détails qui ſe trouvent dans ce mémoire avec quelques additions importantes, que je me propoſe de donner une idée de cette opération auſſi utile qu'ingénieuſe.

Un ouvrier, (c'eſt ordinairement celui qui préſide à tous les travaux de la papeterie,) prend le papier après qu'il a paſſé deux fois ſous la preſſe de la cuve, comme en France, le tranſporte dans une ſalle, qui ordinairement eſt ſéparée de la chambre de cuve: elle eſt garnie de pluſieurs preſſes d'une force moyenne, & d'une table peu large & fort longue. L'ouvrier arrange ſur cette table le papier nouvellement fabriqué par piles, qui contiennent huit à dix porſes; chaque porſe eſt diſtinguée par un feutre: il établit deux piles à côté l'une de l'autre, ſous chacune des preſſes; lorſqu'elles ſont garnies, il les fait jouer ſur le papier, en ménageant d'abord la compreſſion; il revient aux preſſes pluſieurs fois, & il exprime, par leur action ſucceſſive, l'eau ſurabondante qui ſort des porſes blanches. Après que le papier a ſéjourné ſous les preſſes le temps qu'il juge convenable, ce même ouvrier le retire par parties d'une ou de deux porſes, & les diſtribue le long de la table; enſuite il s'attache à la porſe la plus avancée, & la prenant par un des coins, il en détache les feuilles, puis levant feuille à feuille, il forme à côté de lui, ſur la gauche, une nouvelle porſe, qui ne diffère de la première qu'en ce que les ſurfaces des feuilles qui ſe touchoient & qui ont été preſſées les unes contre les autres, correſpondent à d'autres ſurfaces. En entremêlant ainſi les feuilles par une diſtribution différente, les ſurfaces de chaque feuille ſont détachées des ſurfaces contiguës auxquelles elles adhéroient, & ſont expoſées à d'autres ſurfaces, contre leſquelles elles ſont comprimées de nouveau par l'action de la preſſe.

C'eſt la ſuite de ces deux opérations, *le preſſage* & *le relevage*, qui conſtitue ce que j'appelle *échange*, & qui fait le fond de la méthode des Hollandois, pour les apprêts de leurs papiers. Après que l'ouvrier a fait paſſer ainſi à l'échange toutes les porſes d'une pile, il ſoumet les autres piles à la ſuite des mêmes manipulations, & les arrange de nouveau ſous les preſſes. Je dois obſerver ici, qu'il ſe fait aider fort ſouvent pour le relevage, par des apprentis, par les aides du leveur, leſquels relèvent avec beaucoup d'adreſſe & de célérité.

A la ſeconde preſſée, il ménage moins la compreſſion, mais il a ſoin de l'augmenter par des progrès inſenſibles. Au travail de la preſſe, ſuccède celui du relevage, & ces deux opérations ſe réitèrent juſqu'à trois ou quatre fois, ſuivant la ſorte du papier, ſon épaiſſeur & la qualité de la pâte. Plus la pâte eſt fine, plus le papier eſt mince, moins il a beſoin d'être preſſé & relevé.

Pour les grandes ſortes, telles que *le chapelet*, *l'impérial*, *le colombier*, *le grand-aigle*, il eſt important de preſſer & de relever pluſieurs fois, parce que le grain en eſt plus gros, & que d'ailleurs, pour l'uſage du deſſin, auquel ces papiers ſont ſouvent deſtinés, leur ſurface doit être adoucie avec attention.

J'obſerverai ici, 1°. que l'ouvrier, en replaçant les porſes ſous la preſſe, a ſoin de mettre à la partie ſupérieure des piles, les porſes qui en occupoient le milieu, & de varier autant qu'il eſt poſſible, d'une preſſée à l'autre, l'arrangement des porſes, afin que les effets du preſſage ſoient uniformes dans toutes les parties des piles.

2°. Que cet ouvrier garnit avec attention les bordures des porſes avec des bandes de feutres, pour que la compreſſion ſoit égale ſur toute la maſſe des piles, car le milieu d'une pile de porſes blanches étant toujours plus élevé que les bords, il eſt néceſſaire, pour mettre toutes les parties de la pile de niveau, d'avoir recours à ces bandes de feutres, qui ſuppléent à la moindre épaiſſeur des bordures. Sans cette précaution, la compreſſion n'agiſſant que ſur le milieu, les feuilles de toute une pile, encore humides, ſe caſſeroient dans cette partie en ſe partageant par la moitié.

Un ſeul homme, avec quatre à cinq preſſes, peut échanger tout le papier fabriqué dans deux cuves, ſur-tout s'il a été bien preſſé & bien levé à la cuve. Le travail de l'échange dure ordinairement deux jours entiers, ſur une quantité donnée de papier: bien entendu qu'on y ſoumet chaque jour les porſes qui ſe fabriquent: on a ſoin ſeulement de diſtinguer les parties de papier ſuivant les différens degrés d'apprêts qu'elles ont reçus, & le temps qu'on a commencé à les leur donner.

Lorſque le papier a ſubi toutes ces manipulations, il eſt non-ſeulement adouci à ſa ſurface, mais encore bien feutré & aſſoupli dans l'intérieur de l'étoffe. Enfin, il a perdu une très-grande quantité de l'eau ſurabondante dont il étoit pénétré en ſortant des opérations de la cuve.

J'entends par le feutrage du papier que produit l'échange, le rapprochement des fibres de la pâte dans le ſens de l'épaiſſeur des feuilles, & leur adhérence entre elles. Le papier ne ſe feutre qu'à meſure que l'eau s'écoule; tant qu'elle eſt interpoſée entre les filamens, ils reſtent écartés: ainſi, le progrès du feutrage eſt en même raiſon que l'écoulement de l'eau, & ces deux effets ſont produits par l'action réitérée & ménagée de la preſſe. Les molécules d'eau abandonnant les fibres de la pâte, celles-ci ſe rapprochent & s'affaiſſent l'une contre l'autre par la compreſſion. On conçoit donc aiſément pourquoi le papier qui a paſſé par les épreuves de l'échange, eſt cartonneux. Par une raiſon contraire, le papier qui n'a pas été échangé & qui ſèche rapidement dans l'état d'humidité ſurabondante, ne doit pas être feutré ni cartonneux; cependant ce papier change de dimenſion par l'évaporation qu'il éprouve dans nos étendoirs, & ſe rétrécit d'environ un trente-deuxième ſur ſa longueur & ſur ſa largeur; mais malgré cette retraite, il s'en faut bien que les filamens de la pâte ſoient rapprochés autant qu'il eſt poſſible de le faire. Il eſt néceſſaire d'employer une force extérieure qui faſſe que les vides ſe rempliſſent à meſure qu'ils ſe forment, & les preſſes agiſſant ſur le papier dans l'état d'humidité, ſont très-propres à produire cet effet: faute d'avoir éprouvé cette compreſſion graduée des preſſes, le papier a des pores plus ouverts, & étant compoſé de filamens moins adhérens, il ne peut offrir une étoffe ferme & cartonneuſe. C'eſt aux différens états où ſe trouvent les papiers de France & de Hollande, en conſéquence des opérations de l'échange qu'on fait ſubir à l'un, & auxquelles l'autre n'eſt pas ſoumis, qu'on peut attribuer une grande partie des qualités des papiers de Hollande, & des défauts des papiers de France.

MM. de Mongolfier ont été les premiers à adopter l'échange, même ſur des papiers fabriqués avec des matières pourries. Je trouvai dans leur fabrique un atelier d'échange tout monté en 1779; mais en 1781, nous avons reconnu que l'échange s'exécutoit avec beaucoup plus de ſuccès & moins de pertes ſur les papiers compoſés de pâtes non pourries & triturées aux cylindres. Le relevage étoit plus facile, & occaſionnoit beaucoup moins de caſſés. D'ailleurs, l'adouciſſement du grain des papiers échangés étoit tel, que ces papiers offroient ce velouté & ce glacé mate qui caractériſent les papiers Hollandois. On a échangé auſſi dans la même fabrique, & à la même époque, les papiers après la colle, particulièrement les moyennes & les grandes ſortes, & c'eſt alors ſur-tout, que l'on put ſe convaincre aiſément que cette opération complettoit les effets de l'échange avant la colle, en empêchant le grain de ſe reproduire. Jamais l'action de la preſſe ſur le papier collé n'exprimoit la colle du papier, ſurtout quand cette action étoit bien ménagée: au contraire, elle a paru faciliter l'introduction des parties collantes dans l'étoffe du papier; on pouvoit même obſerver que le vernis de la colle ſe fixoit à ſa ſurface, & s'y luſtroit convenablement à meſure qu'on exécutoit les différentes manipulations de l'échange.

Depuis ce temps cette opération paroit avoir été introduite dans tous les moulins d'Annonay, & dans pluſieurs autres du Dauphiné, de l'Auvergne & de l'Angoumois, & il eſt à déſirer qu'elle ſe répande de plus en plus.

Le releveur décide, comme le leveur, de la quantité de preſſage qu'on doit donner au papier deſtiné à l'échange. S'il trouve que les feuilles

adhérent trop enſemble, il ſe plaint de ce qu'on a trop ménagé la preſſe; car ces feuilles adhèrent ſouvent par les extrémités & les bordures qui ne ſont pas aſſez ſèches.

Pour éviter cet inconvénient, il faut preſſer doucement d'abord, enſuite donner un coup de preſſe plus fort, & laiſſer la preſſe ſe relever rapidement, comme à la cuve. L'eau qui s'étoit portée vers les bords des porſes, & qui ne s'étoit pas écoulée au dehors, rentre au centre; les feuilles, au ſortir de la preſſe ainſi dirigée, ſont également ſèches par-tout, & leur relevage s'exécute ſans difficulté.

Suivant l'état de ſéchereſſe où ſe trouvent les porſes au ſortir de la chambre de cuve, on preſſe avant le relevage, ou bien on relève tout de ſuite, puis on preſſe. Cette opération du preſſage doit ſe réitérer, & ſe faire avec beaucoup de ménagement; car il eſt à craindre, en général, que dans l'état de molleſſe où ſont les feuilles des porſes blanches, on ne détruiſe leur grain par une action de la preſſe peu ménagée, & qu'on ne leur faſſe perdre leur tranſparance en oblitérant l'impreſſion des verjures. On ſent que l'action réciproque de ces feuilles, couchées les unes ſur les autres, peut produire ces effets à la longue.

On ne riſque pas d'éprouver ces inconvéniens lorſqu'on preſſe le papier entre les feutres, parce que les feutres ſe prêtent à la compreſſion, & rendent l'eau. Ainſi on peut, ſans crainte, preſſer fortement à la cuve, le papier qu'on deſtine à l'échange.

Un autre principe auſſi eſſentiel pour le ſuccès de l'échange, eſt que le grain du papier qu'on relève ſoit bien prononcé. C'eſt dans ces vues que la toile des formes Hollandoiſes, eſt en général tiſſue avec un fil de verjure d'un calibre plus gros qu'en France. Toutes choſes d'ailleurs égales, ils gagnent par là une belle tranſparence, & l'avantage de ne pas craindre la deſtruction du grain ni les nébuloſités qui en ſont la ſuite. Outre cela, les Hollandois ont ſoin que la groſſeur de la verjure ſoit proportionnée à l'épaiſſeur des papiers, en ſuppoſant les formats égaux. On ſent bien que ces principes de fabrication ſeroient mal raiſonnés, dans le cas où le relevage ne ſuccéderoit pas au travail de la cuve, & laiſſeroit le gros grain dans ſon état primitif.

Il faut relever les papiers échangés à ſelle plate, comme je l'ai déja dit. J'ai dit outre cela, qu'on pouvoit donner au plateau telle inclinaiſon qui convient le plus à l'ouvrier qui relève, & à la ſorte de papier. Cependant les petites ſortes ſe relèvent ordinairement en Hollande & en Flandre tout à plat. Les grandes ſortes ſe relèvent de même à plat, mais à deux ouvriers. Si l'on n'a pas à ſa diſpoſition ces ouvriers, on incline le plateau aſſez conſidérablement: un ſeul homme exécute le relevage, mais il faut qu'il ait une grande adreſſe & une longue habitude de cette opération. Les petits formats ſe relèvent avec une grande viteſſe par les plus jeunes apprentis.

On ne peut preſcrire ici le nombre des relevages & des preſſages auxquels on doit ſoumettre le papier: ceci dépend de l'épaiſſeur du papier, de la ſaillie du grain & de la longueur de la pâte: toutes choſes ſur leſquelles l'échange agit, & qu'il doit modifier plus ou moins pour produire de bons effets.

Une des grandes attentions qu'on doit avoir lorſqu'on fait uſage de l'échange, eſt de relever les porſes blanches à meſure qu'elles ſont tirées des feutres. En Hollande, l'ouvrier principal chargé de cette opération, tranſporte dans ſon atelier les porſes à meſure, & conduit les opérations du relevage & du preſſage, ſans relâche juſqu'à ce qu'on porte les porſes à l'étendoir.

Lorſqu'on prend les porſes blanches au ſortir de la chambre de cuve, il faut les renverſer pour que le bon coin, étant à la droite du releveur, puiſſe être pincé & levé par la main droite d'abord, puis par l'autre main: il n'y aura rien de dérangé enſuite, quant aux diſpoſitions des porſes, ſi en les portant à l'étendoir après l'échange, on les étend en pages ſans les retourner.

J'ai beaucoup vanté les avantages de l'échange, parce que j'ai cru que ces manipulations pouvoient contribuer à la perfection de nos papiers: effectivement, je ſuis perſuadé que la plupart des papiers de nos grandes & belles fabriques, qui manquent ſouvent de cet apprêt, ſont aſſez bien fabriqués, quant à la qualité des pâtes & au travail de la cuve, pour recevoir des opérations de l'échange une amélioration ſenſible, & une perfection qui en rendroit l'uſage plus agréable. Mais je dois dire ici, que tous les papiers ne ſont pas à beaucoup près ſuſceptibles de cette amélioration. Bien loin que dans certains cas l'échange faſſe l'effet d'un véritable apprêt, il eſt au contraire un moyen de montrer & de mettre en évidence les défauts d'une fabrication négligée. Une pâte inégale, remplie de pâtons, une pâte ſèche & appauvrie par la déperdition des parties fines, n'acquiert à la ſuite des opérations de l'échange, qu'un luſtre inégal, un adouciſſement local, & encore moins ce velouté que prend toujours une matière peu ou point pourrie, & dont la trituration a été bien conduite & opérée par de bonnes machines.

Etendoirs.

Après que les porſes blanches ont été preſſées convenablement dans certaines fabriques, le gouverneur du moulin, & dans d'autres des ouvriers qu'on nomme *étendeurs de porſes*, les portent à l'étendoir; c'eſt ce que fait l'ouvrier, vignette, planche XII, *fig.* 1. DD eſt la ſellette ſur laquelle poſe le trapan léger qui ſert à tranſporter

les porſes de la chambre de cuve à l'étendoir. Ce ſont des poteaux garnis de liteaux, dans les entailles deſquels on fait entrer les extrémités des perches ; ces perches ſont percées de trous, dans leſquels on paſſe les cordes de manière qu'elles ſe trouvent tendues le plus qu'il eſt poſſible ; lorſque ces deux perches ſont dans les entailles des liteaux, l'étendeur de porſes prend quatre à cinq feuilles de papier à la fois ſur ſon ferlet, outil repréſenté *fig.* 5 de la planche XII, & les place ſur les cordes ; c'eſt ce que l'on appelle *etendre en pages*, c'eſt-à-dire, les feuilles détachées de la porſe dans l'état d'humidité, & collées enſemble au nombre de cinq à ſix.

Au ſortir de la chambre de cuve, les feuilles de papier qui compoſent les porſes blanches, ont trop peu de conſiſtance, même après avoir été preſſées une ſeconde fois, pour être étendues une à une. On a donc été forcé de les placer ſur les cordes par petits paquets de cinq à ſix, ou de deux à trois, quand ce ſont de grandes ſortes ; ces paquets ſéchés ſervent au ſuccès de l'opération de la colle, comme nous le verrons dans la ſuite.

L'étendeur commence par les cordes les plus élevées, comme on peut le voir planche XII. Il prend de la main droite un petit ferlet, & détache de la gauche la page, en ſaiſiſſant les feuilles par le bon caron, & les place ſur le ferlet ; puis ſaiſiſſant de la gauche, devenue libre, deux cordes, il étend deſſus la page avec le ferlet qu'il tient toujours de la droite. Pour les pages des grandes ſortes, il prend trois cordes, afin qu'étant entr'ouvertes davantage, elles puiſſent mieux ſécher.

Après que le papier eſt ſéché ainſi en pages, on le *ramaſſe*, c'eſt-à-dire, qu'on le tire de deſſus les cordes, & qu'on en fait des tas, dans leſquels on a ſoin que toutes les feuilles ſoient tournées du même côté que deſſus la ſelle du leveur, & deſſus les cordes de l'étendoir, ce qui ſe reconnoit aſſez facilement par l'impreſſion des pouces du leveur qui reſte aux deux coins des feuilles quand on lève à ſelle inclinée ; on laiſſe les tas des pages appuyés contre les piliers de l'étendoir, en attendant qu'on vienne les diſpoſer à recevoir la colle.

Réflexions ſur nos étendoirs & ſur ceux de Hollande.

Suivant la pratique conſtante des manufactures françoiſes, on tranſporte, comme on l'a vu, à l'étendoir le papier dès qu'il a paſſé rapidement ſous la preſſe de la cuve ; dans cet état, il conſerve beaucoup d'inégalités & d'aſpérités à ſa ſurface, parce que ſon grain n'a pas été adouci par l'échange : enfin, il eſt encore pénétré d'une très-grande quantité d'eau ſurabondante. Les étendoirs, en France, ſont fort élevés, & règnent ordinairement ſur les autres bâtimens de la papeterie ; outre cela on les ferme avec des planches mobiles qui laiſſent beaucoup d'ouvertures, par leſquelles l'air extérieur peut pénétrer très-aiſément, & en aſſez grande quantité pour y porter une température preſque égale à celle qui règne au dehors, enſorte que le papier étendu ſur les cordes, s'y trouve expoſé ſouvent à la chaleur ou au froid, ſans qu'on ait penſé à en ménager les effets. Comme le grain n'en a pas été adouci par l'échange, cette étoffe, en ſéchant par l'action d'une chaleur vive, acquiert une roideur & une dureté preſque inflexibles. Il réſulte delà, que dès le commencement des apprêts, la deſſiccation prompte & complète qu'éprouve le papier, donne aux aſpérités & aux inégalités de ſa ſurface, une conſiſtance qui fait qu'elles réſiſtent à toutes les manipulations deſtinées à les détruire.

Nous avons vu que les Hollandois préviennent ces inconvéniens par le moyen de l'échange, qui, en adouciſſant la ſurface de leurs papiers, leur fait perdre auſſi une partie de leur eau ſurabondante ; & ils complètent ces bons effets en les faiſant ſécher graduellement dans leurs étendoirs.

Ce ſont des galeries conſtruites au rez-de-chauſſée à côté des autres ſalles, fermées par des contrevents & des jalouſies qui joignent très-exactement, & qui laiſſent très-peu de paſſage à l'air extérieur. La réduction du toit eſt ordinairement fort élevée, & occupe preſque la moitié de toute la hauteur du bâtiment ; par le ſyſtême de cette conſtruction, ils ſont parvenus à ménager la chaleur & l'évaporation autant qu'ils le jugent convenable, & autant que l'exige la température extérieure.

Avec la reſſource de leurs étendoirs, les Hollandois peuvent obtenir non-ſeulement que leurs papiers ſèchent doucement, mais encore qu'ils ne ſèchent pas trop ; enſorte que ces papiers en pages, tirés de l'étendoir avant la colle, conſervent une ſoupleſſe très-grande. J'ai remarqué encore qu'ils s'étoient procuré d'autres avantages dans leurs étendoirs. On étend, comme nous l'avons vu, dans nos moulins le papier en pages, qu'on place ſur des cordes en paquets de ſept à huit feuilles ; comme on n'a pas ſoin de ménager la deſſiccation, les premières feuilles expoſées à l'air commencent à ſécher par les bords, & la deſſiccation gagne le centre. Les autres feuilles recouvertes par ces premières, conſervent la plus grande partie de leur humidité dans le milieu, & ſur-tout celles qui touchent aux cordes. Lorſque les premières feuilles ſont entièrement ſèches, & ont changé de dimenſions en éprouvant une retraite d'environ un trente-deuxième, comme elles reſtent adhérentes aux autres encore humides & plus longues, elles y occaſionnent des plis qui ſont le réſultat de la différence des dimenſions d'une feuille ſèche & d'une feuille humide : en ſuivant la marche ſimple de ces effets, on découvre non-ſeulement la cauſe des plis & des rides, mais encore la raiſon pour

aquelle ces plis & ces rides affectent preſque tou-ours le milieu des feuilles de papier.

Les plis & les rides ont encore une autre cauſe combinée avec ces premières circonſtances ; nos étendoirs ſont garnis de cordes de chanvre, qui boivent d'abord l'humidité du papier, & qui la lui rendent à meſure qu'il ſèche. Les feuilles inférieures des pages reflent, en conſéquence, humides pendant un certain temps le long de la ligne de leur contact avec les cordes ; elles y conſervent donc une extenſion plus grande que dans les autres parties de leur ſurface, & beaucoup plus grande encore que celle des feuilles ſupérieures qui ſont expoſées à l'air libre. L'effet de cette extenſion eſt de forcer les dimenſions des feuilles inférieures dans ces parties humides ; & comme elles adhèrent par les extrémités aux autres feuilles plus courtes & ſèches, cet excès doit être occupé néceſſairement par des plis & des rides qui ne ſe détruiſent pas, quoique la deſſiccation entière vienne à la ſuite.

On étend en pages dans les fabriques Hollandoiſes ; cependant on voit rarement des plis & des rides ſur leurs papiers. J'indiquerai ici trois moyens principaux, qui contribuent à préſerver ces papiers de ce défaut, & qui pourroient produire les mêmes avantages dans nos fabriques ſi on les adoptoit.

Le premier moyen eſt que les Hollandois font leurs pages beaucoup moins épaiſſes que les nôtres.

Le ſecond eſt que les feuilles des porſes blanches, en Hollande, ayant été ſoumiſes à pluſieurs repriſes à la preſſe, dans l'échange, elles ſont très-peu humides quand on les porte à l'étendoir ; enſorte que par les progrès d'une deſſiccation ménagée, elles acquièrent très-peu d'adhérence enſemble. D'ailleurs, comme elles ont perdu une certaine quantité d'eau dans l'échange, elles n'éprouvent pas une retraite ſi grande pour parvenir à l'état de deſſiccation convenable. La différence entre leurs dimenſions, lorſqu'on les étend & lorſqu'on les retire des étendoirs, eſt beaucoup moindre que celle qui ſe trouve entre les dimenſions de nos papiers dans ces deux circonſtances ; car ils ſont plus humides lorſqu'on les étend, & plus ſecs lorſqu'on en fait la cueillette.

Le troiſième moyen eſt que les Hollandois ont garni leurs étendoirs de cordes de rotin cirées, qui ont cinq à ſix lignes d'épaiſſeur. Ces cordes n'abſorbant pas l'humidité des papiers qu'on étend deſſus, cette humidité ne ſéjourne pas long-temps le long de la ligne du contact du papier avec les cordes, & n'y produit pas des extenſions forcées & des plis qui en ſont la ſuite.

Au ſurplus, la groſſeur de la corde n'eſt pas une circonſtance indifférente. On ne voit guère que de petites cordes dans nos moulins ; & lorſqu'on étend en pages, on en place deux ou trois ſous les pages : en multipliant ainſi les points de contact, on multiplie les plis & les rides : auſſi n voit-on pluſieurs rangées qui dénotent la trace de pluſieurs cordes. Les groſſes cordes me paroiſſent préférables aux petites, en ce qu'entrouvrant les pages, elles facilitent la circulation de l'air par deſſous, ce qui produit & hâte la deſſiccation uniforme de toutes les parties de ces pages. C'eſt à toutes ces attentions qu'on doit attribuer ces *dos* bien arrondis qu'on trouve aux mains de papier de Hollande, quand on en déballe les rames.

De l'atelier de la colle & du collage.

Lorſque le papier *étendu en pages* eſt ſec, on le recueille, on le redreſſe, on le rompt, on l'aſſouplit, & on le remet par paquets dans la chambre de colle. C'eſt l'atelier & la manœuvre des ouvriers colleurs, que la planche XI repréſente. L. eſt un fourneau de maçonnerie, ſur lequel eſt montée la chaudière K, de 5 pieds de diamètre & de trois pieds de profondeur, dans laquelle on fait cuire la colle. On voit en F, la porte du foyer & du cendrier du fourneau. La colle, comme l'on ſait, eſt faite avec les rognures des peaux que les tanneurs, les mégiſſiers & les parcheminiers préparent : on a ſoin de faire le triage de ces différentes rognures, en écartant ſur-tout les morceaux pourris, qui pourroient infecter le bouillon de la colle ; on en tire auſſi la chaux qu'on peut en détacher. Après ce triage, on met ces morceaux dans le panier de la *fig.* 7., qu'on voit, *fig.* 1re. de la vignette, ſuſpendu au deſſus de la chaudière, à une corde entortillée ſur le treuil horiſontal M N. Ce treuil porte une eſpèce de dévidoir ſemblable à l'engin des moulins à vent, ſur lequel s'enroule une autre corde, par le moyen de laquelle on abaiſſe ou l'on élève avec facilité le panier E, pour le placer dans la chaudière ; on l'en retire après que la colle eſt cuite. L'avantage de ce panier, qui n'eſt pas en uſage dans toute les papeteries, eſt de pouvoir retirer du bouillon de la colle, les matières dont la cuiſſon a fourni les parties collantes, & qu'on nomme *tripes* ; ce qui fait que leur mélange ne trouble pas ce bouillon, qu'il importe tant d'obtenir clair & limpide. D'ailleurs, au moyen de ce panier, on peut s'aſſurer ſi les tripes ſont entièrement cuites, ou ont fourni toutes les parties collantes qu'elles peuvent donner.

Lorſqu'on s'en eſt aſſuré, on retire la chaudière, & après un certain temps de repos, on tire le bouillon de la colle, par le moyen du robinet 6, dans la baſſine H, d'où l'ouvrier la retire avec les petites baſſines C, pour la filtrer à travers la paſſoire, qu'on place ſur la caiſſe A. Cette paſſoire eſt compoſée d'une pièce d'étoffe de laine, ſoutenue par un chaſſis 1, 2, 3, 4, garni de cordes lâches. On voit en D ce chaſſis,

dont la largeur eſt de 28 pouces, & la longueur de deux pieds.

La caiſſe A, dans laquelle on met comme en dépôt la colle, eſt ou de cuivre rouge ou de bois. Sa longueur eſt d'environ ſix pieds, ſa largeur de trois & ſa profondeur de deux. Il ſeroit à déſirer qu'on donnât le temps à la colle de s'épurer & de s'éclaircir, en la laiſſant refroidir dans de pareilles caiſſes; mais le préjugé des fabricans eſt contraire à cette pratique, qui eſt cependant celle des fabricans Hollandois, comme nous le dirons par la ſuite.

Avant d'être employée à coller le papier, la colle eſt encore filtrée de même, lorſqu'on la verſe dans la chaudière ou mouilloir dans lequel ſe fait l'opération. Ce mouilloir eſt de cuivre rouge; il a environ trois pieds de diamètre & 20 pouces de profondeur. Il eſt poſé ſur un trépied de fer de huit pouces d'élévation. On met deſſous le mouilloir un réchaud, lorſqu'il en eſt beſoin, pour entretenir la colle dans un degré de chaleur convenable. Le mouilloir ſe place ordinairement à côté de la preſſe *a b*, afin que la colle qui s'écoule de la poignée qu'en tire le colleur, puiſſe retomber ſur la table de la preſſe, & ne ſoit pas perdue dans le trajet.

La preſſe de la chambre de colle eſt compoſée de deux montans, comme *a b* ou AB, *fig.* 2 & 4, de dix pieds de hauteur, élégis ſur 7 pieds, & conſervés à dix pouces dans les autres parties; ce qui forme des renforts, où le ſeuil C & l'écrou P trouvent des points d'appui ſolides. Le ſeuil a un pied d'épaiſſeur, ſur quinze pouces de largeur, & l'écrou 15 pouces de gros, l'un & l'autre 5 pieds deux pouces de longueur; ce qui fait que les jumelles ſont éloignées l'une de l'autre de trois pieds & demi. Sur le ſeuil C eſt un taſſeau D, qui ſoutient la table E, de huit pouces d'épaiſſeur. Cette table, dont la ſurface ſupérieure eſt élevée au deſſus du rez-de-chauſſée d'environ deux pieds & demi, eſt aſſemblée à fourchette & doubles tenons, embrevés dans les jumelles, & eſt entourée d'une rainure d'un demi-pouce de large, ſur autant de profondeur. C'eſt par cette rainure que la colle ſuperflue prend ſon écoulement, pour rentrer dans le mouilloir par le goulot S, vers lequel toutes les parties de la rigole doivent être inclinées.

L'eſpace renfermé en dedans de la rainure, a 18 pouces de large, ſur 27 à 28 pouces de longueur. C'eſt dans cet eſpace que l'on poſe les porſes f, F, au ſortir du mouilloir, & qu'en les empilant on forme ce que l'on appelle une *mouillée*: elle conſiſte ordinairement en 10 ou 12 porſes; & pour les reconnoître & les ſéparer, on met entre elles de petits morceaux de bois ou de feutres. Sur les 10 à 12 porſes, on met un trapan b H, puis en faiſant tourner la vis NR, on fait deſcendre deſſus le banc de preſſe K L, ſuſpendu en M, à la tête de la vis que l'on tourne avec un levier, comme on peut le voir dans la *fig.* 3.

Avant de plonger les porſes dans le mouilloir qu'on a rempli de colle, on a ſoin d'y faire fondre une certaine quantité d'alun; des fabricans y ajoutent de la couperoſe blanche ou vitriol de zinc; alors l'ouvrier colleur prend une des porſes en page, telles qu'elles ont été tirées de l'étendoir, redreſſées & aſſouplies *x*, & placées ſur la ſellette *y*, & la tenant de la main gauche avec une des trois palettes de la *fig.* 6 en deſſous, il plonge cette porſe dans la colle par le milieu, obſervant d'écarter avec la main droite les pages de cette porſe, afin que la colle puiſſe s'introduire entre elles, & il ſubmerge entièrement le côté 3 de la porſe (*fig.* 2,) en plongeant ſa main dans la colle. Enſuite il enlève cette porſe ou poignée de la main gauche 2, & la tient ſuſpendue ſur le mouilloir, où elle s'égoutte un peu, ce qui fait raſſembler les pages. Alors il préſente l'extrémité 3 de la porſe ſur une des palettes qui flotte ſur la colle, & prenant la troiſième, il ſaiſit cette extrémité pénétrée de colle à l'aide des deux palettes; & ayant abandonné l'extrémité 2 de la porſe qu'il tenoit de la main gauche, il en écarte auſſi les pages, & plonge la main droite dans la colle, avec cette extrémité, & l'ayant tirée de la colle, il la tient ſuſpendue pour laiſſer égoutter & raſſembler les pages, puis avec la main gauche & une palette, il ſoulève l'extrémité 2, & tranſporte ainſi avec les deux mains la porſe collée, & la poſe ſur la table de la preſſe. Il continue de la même manière à coller les autres porſes, juſqu'à ce qu'il en ait trempé ainſi dix à douze. Alors, en preſſant comme fait l'ouvrier, *fig.* 3, il fait pénétrer la colle dans les porſes, & en exprime en même temps le ſuperflu, qui retombe dans le mouilloir par le goulot *f*. Cette opération demande beaucoup d'attention: car en preſſant trop, on feroit ſortir une trop grande quantité de colle. Une rame de grand raiſin double qui pèſe 35 à 38 livres, prend environ deux livres & demie de parties collantes, c'eſt-à-dire qu'elle pèſe cette quantité de plus, après avoir été collée & ſéchée, qu'avant de paſſer par cette opération. La *fig.* 7 fait voir plus en grand le panier qui ſert à la cuiſſon de la colle, & par le moyen duquel on retire de la chaudière les tripes ou matières animales qui n'ont pu fournir du bouillon par l'ébullition. Ce panier, qui eſt d'oſier, entre dans une cage de fer ſuſpendue à la corde du treuil par quatre chaînes.

De l'étendange après la colle.

A l'opération de coller le papier, ſuccède celle de l'étendre feuille à feuille, que la planche XII, déja citée, repréſente. Pour cela les falérantes employées à cet ouvrage, portent aux étendoirs les porſes que les colleurs leur délivrent, & les étendent ſur les cordes feuille à feuille. Les falérantes,

pour exécuter ce travail délicat, s'associent deux à deux, & cette association se nomme *selle* : ainsi l'on dit nous avons deux selles, trois selles à la colle, &c. La salérante *fig.* 3, commence à pincer la première feuille de la porse par le coin ou la cornière qui est à sa droite, si la porse est bien tournée, & la détache doucement jusqu'à moitié, puis la jette sur la traverse du ferlet, *fig.* 5, que lui présente la salérante, *fig.* 2, qui détache le reste de la feuille avec le ferlet, puis la place sur une des cordes de l'étendoir qu'elle approche & écarte de l'autre main.

Comme les étendoirs ont plusieurs rangées de perches & de cordes, on commence d'abord à garnir les cordes les plus élevées, puis de suite en descendant : outre cela on place sur la longueur de la même corde, trois, quatre, cinq ou six feuilles de suite avant que de passer à l'autre corde, suivant les dimensions que peuvent avoir les feuilles de papier. On voit d'après cela que les perches étant placées à différens degrés de hauteur, l'étendoir doit être pourvu de bancs de selle, de sellettes de différentes élévations, tant pour poser les trapans sur lesquels on transporte les porses, que pour que les salérantes puissent atteindre aux cordes. Dans certaines fabriques de Flandre & dans toute la Hollande, on fait usage de ferlets à longue queue, avec lesquels on atteint aux cordes qui sont à douze ou treize pieds au-dessus du plancher.

La figure 4 de la même planche XII, fait voir l'élévation, le plan & le profil d'une des croisées de l'étendoir, avec les grilles qui servent à les fermer. ACKE est un chassis dormant, dont les côtés ainsi que la traverse dormante DF, ont une rainure dans laquelle glissent les quatre guichets, comme on le voit par le profil KFC, qui est à côté. Le chassis dormant a aussi des barreaux fixes assemblés dans les trois traverses, & espacés, tant plein que vide, comme on le voit par le plan. La moitié CHBA de la croisée est fermée, parce que l'on a poussé les guichets mobiles, de manière que leurs barreaux soient vis-à-vis des intervalles de ceux du chassis dormant. Les deux parties KHEF & EFBC, sont ouvertes, parce que les barreaux & les vides du guichet sont placés vis-à-vis des barreaux & des vides du chassis dormant. On voit à côté un guichet séparé, composé de deux emboîtures f f, e e, de deux montans f e, f e, d'une entre-toise C, & de cinq barreaux qui s'assemblent dans les emboîtures & dans l'entre-toise. Les emboîtures reçoivent aussi les extrémités des montans dans lesquels l'entre-toise est assemblée : le profil ou la coupe d'un montant du guichet, qui est à côté, offre ces détails.

Comparaison de notre collage avec la pratique des Hollandois.

Lorsqu'on veut coller le papier, on fait dans nos moulins la cueillette des pages, sans s'embarrasser beaucoup du degré de sécheresse qu'elles ont acquise ; cependant la plupart des fabricans savent par expérience que les pages trop sèches prennent moins bien la colle, & qu'elle s'imbibe plus abondamment, & se distribue plus également dans les papiers où il reste encore une légère humidité; mais la construction de leurs étendoirs ne leur permettant pas de profiter de cette observation, ils n'en tiennent aucun compte dans la pratique.

Un autre désavantage de cette dessiccation des pages, c'est qu'elles forment dans cet état des espèces de cartons fort durs, qu'on ne peut assouplir pour les disposer à boire la colle. Il n'est donc pas étonnant qu'en trempant dans la colle un paquet composé de ces pages, elle ne les pénètre que très-difficilement & très-inégalement.

On commence, en Hollande, par faire ramasser les pages à l'étendoir, & après avoir assoupli & entrouvert les feuilles des pages, & avoir détruit une grande partie de leur adhérence, les ouvriers occupés du collage les distribuent par *poignées* ou paquets destinés à chaque trempage. Il paroit que dans cette préparation des poignées, on a pour but d'écarter tous les obstacles qui pourroient s'opposer à l'imbibition de la colle, car le papier de pâte non pourrie prend la colle très-difficilement, même lorsqu'il est présenté au mouilloir presque feuille à feuille. Cette difficulté est telle, que si l'on plongeoit dans le mouilloir des pages formées de feuilles nombreuses & fortement adhérentes entre elles, comme sont les nôtres, & qu'elles fussent composées de papiers fabriqués avec ces pâtes non pourries, il seroit impossible d'y faire pénétrer la colle.

Outre ces précautions, on a soin de joindre à chaque poignée, deux feuilles de papier gris d'un format égal à celui du papier destiné à la colle. Ce papier gris, ferme, solide, & déjà collé, placé aux deux côtés des poignées, sert à en maintenir les feuilles.

Dans la cuisson de la colle, les Hollandois n'ont rien de particulier; mais ils diffèrent de nous, en ce qu'après cette cuisson ils transvasent leur colle fitôt que les tripes & les matières les plus grossières se sont précipitées au fond de la chaudière où se fait la cuite. Ils la mettent reposer & refroidir dans un cuvier de bois ou dans une bassine de cuivre fort large & peu profonde. A mesure que la colle se refroidit, elle dépose sur le fond de ce vaisseau un sédiment de matières qui nuiroient à sa transparence, & qui communiqueroient un ton jaunâtre au papier : ils versent ensuite cette colle purifiée dans une chaudière pour la réchauffer au degré convenable lorsqu'ils en veulent faire usage. Cette pratique est opposée aux idées de presque tous les fabricans François, qui prétendent que de faire réchauffer la colle, c'est l'affoiblir au point qu'elle ne peut plus ser-

vir. C'eſt par ſuite de ces préjugés qu'on ne tranſvaſe preſque point la colle dans nos moulins, qu'on la laiſſe ſur les tripes, & qu'on l'emploie le plus ſouvent encore chargée de matières étrangères qui terniſſent ſenſiblement le blanc naturel de nos plus belles pâtes. Les ſuccès de la pratique contraire des Hollandois, prouvent que nous pourrions laiſſer prendre à la colle toute ſa tranſparence par un refroidiſſement inſenſible & bien ménagé, ſans riſquer de l'affoiblir beaucoup.

L'ouvrier qui veut coller en Hollande, prend une des poignées, & la plonge dans le mouilloir plein de colle clarifiée & réchauffée comme on vient de voir; il entrouvre la plus grande partie des feuilles de la poignée, afin de faciliter l'introduction de la liqueur par toutes les ſurfaces. C'eſt à ce but que tendent enſuite les petites manœuvres dont il eſt occupé pendant tout le temps du trempage.

Comme le colleur tourne & retourne ſa poignée dans tous les ſens, il étoit néceſſaire que le papier gris contînt, pendant ces divers mouvemens, les feuilles des bords qui, n'ayant plus d'adhérence avec les feuilles intérieures, auroient flotté ſéparément dans la colle, ce qui auroit occaſionné des *caſſés*; cette précaution a été d'ailleurs inſpirée par la conſidération du long ſéjour que le papier de Hollande fait dans le mouilloir, avant d'avoir pris une quantité ſuffiſante de colle.

Ce n'eſt pas au reſte pour le ramolliſſement de l'étoffe dans la colle, qu'on a pris ces précautions, car elle conſerve toujours, même après avoir bu une ſuffiſante doſe de colle, aſſez de fermeté pour réſiſter aux tranſports ordinaires: auſſi n'ai-je pas remarqué que pendant le collage il ſe caſſât aucune feuille ſimple, à plus forte raiſon on ne voit pas des pages entières ſe *caſſer*; ces accidens, que nous éprouvons aſſez ſouvent avec nos pâtes pourries, prouvent que c'eſt à la nature & à la conſtitution des pâtes que l'on doit ces différences.

Lorſque les poignées ſont collées ſuffiſamment, on les retire du mouilloir avec les papiers gris, qui les ſuivent même ſous la preſſe. J'ai obſervé que la quantité de liqueur qui ſe dégage d'elle-même du papier, lorſqu'on le ſoulève, & qui retombe dans le mouilloir, eſt infiniment moins abondante que celle qui quitte pour lors les poignées de nos pâtes pourries & ſpongieuſes.

Quand les papiers ſont placés ſous la preſſe, on la fait agir doucement d'abord, enſuite plus ou moins vigoureuſement, ſuivant leur force & leur capacité: on juge des nuances de ces états, par le temps qu'il leur a fallu pour ſe pénétrer de la colle. Plus ils ſont de temps, plus on preſſe fortement, afin de faire pénétrer également les principes collans dans l'étoffe, & de faire dégorger en même temps au dehors la partie ſurabondante.

Quoique le papier de Hollande boive difficilement la colle, il peut en prendre ſuffiſamment au moyen du long ſéjour qu'il fait dans le mouilloir; cependant, la quantité qu'il en prend eſt beaucoup moindre que celle qu'abſorbent nos papiers; mais cette moindre quantité lui ſuffit, parce qu'il la conſerve plus fidèlement; il rend auſſi fort peu de liqueur par l'effort de la preſſe. On remarque même, que comme ce papier s'eſt renflé à la colle par l'effet de ſon reſſort naturel, il ne perd que très-peu de cette augmentation de volume, ni ſous la preſſe, ni pendant la deſſiccation. C'eſt tout le contraire pour les papiers de pâtes pourries, qui ont été gonflés par la liqueur, & qui perdent, quant à l'épaiſſeur, à meſure qu'ils paſſent ſous la preſſe ou à l'étendoir.

On laiſſe le papier de Hollande au moins un quart-d'heure ſous la preſſe, après quoi on l'enlève par paquets, dont les feuilles de papier gris ſervent toujours à déterminer l'épaiſſeur, & l'on en fait des piles particulières, qu'on arrange tout autour de la table deſtinée au relevage de l'échange, afin que les ouvriers occupés de ce dernier apprêt, puiſſent ſe partager leurs tâches.

Réflexions ſur l'étendage après la colle.

Dès que les porſes ſont collées, nous les portons à l'étendoir, & l'on a pour principe de les placer toutes chaudes de colle ſur les cordes. Le papier, ainſi placé par les étendeuſes feuille à feuille, ſèche très-rapidement & perd, par la circonſtance d'une évaporation auſſi peu ménagée, une grande partie de la ſubſtance collante qui avoit pénétré l'intérieur de l'étoffe & qui la verniſſoit à ſa ſurface. Quoique l'étendoir ſoit fermé pour lors, comme il reçoit l'impreſſion de la température extérieure par des ouvertures multipliées qui ſont diſtribuées de toutes parts, la colle ou s'évapore, ou coule à terre, &c.

On a cru pouvoir éviter ces inconvéniens en introduiſant l'uſage de coller de grand matin, & d'y occuper tous les ouvriers pour prévenir le coup de la chaleur: on choiſit d'ailleurs un temps peu chaud, & où il ne règne pas certains vents qui ſont trop deſſéchans; mais il s'en faut beaucoup qu'on ſoit parvenu, avec ces précautions, à ſe mettre à l'abri de tout accident; 1°. parce qu'il reſte encore beaucoup de papier ou à coller ou à étendre, lorſque la chaleur ſe fait ſentir; 2°. parce que ſouvent le temps, qui annonçoit une température douce, ſe décide à l'orage lorſque la colle eſt cuite. On obvieroit à tout, en changeant la conſtruction des étendoirs, qui ſont la principale cauſe du mal, & en adoptant celle des étendoirs Hollandois, avec laquelle on n'a rien à redouter de la chaleur extérieure.

De

De l'échange après la colle.

Un autre avantage que les Hollandois ont encore ſur nous, c'eſt la pratique de l'échange ſur le papier qui vient d'être collé.

On commence cette opération par relever feuille à feuille les papiers des poignées, on les relève, ou encore chauds de colle, ou bien lorſqu'ils ſont refroidis. La pratique des fabricans Hollandois n'a rien de conſtant ſur ce point; mais après le relevage, on a la plus grande attention de ne ſoumettre à la preſſe les piles des poignées, que lorſqu'elles ont entièrement perdu la chaleur de la colle; car ſi la colle étoit encore un peu chaude & liquide, elle pourroit, ſous l'effort de la preſſe de l'échange, ou ſortir du papier, ou bien éprouver à la ſurface des feuilles une nouvelle diſtribution qui y cauſeroit beaucoup d'inégalités & détruiroit le bon effet de l'échange. Il vaut mieux que le papier, encore chaud de colle, prenne pendant les relevages une certaine conſiſtance, & que le vernis de la colle s'affermiſſe à meſure que s'opère le refroidiſſement de toute l'étoffe: qu'enſuite ces effets ſe perfectionnent ſous la preſſe, qui achève de donner au papier le glacé matte ſi convenable pour l'écriture & pour le deſſin. C'eſt donc par une ſuite de relevages & de preſſages, que le grain des papiers collés devient égal & doux, que la colle prend corps, s'étend & ſe fixe ſur la ſurface du papier de Hollande.

D'après ces conſidérations, il me ſemble que l'échange après la colle eſt d'une très-grande importance, par les avantages qu'il procure. Auſſi l'exécute-t-on aſſez généralement en Hollande, ſur toutes les ſortes de papier, au lieu qu'on le ſupprime quelquefois pour les porſes blanches des petites ſortes qui ſèchent ſans inconvénient avant la colle: l'apprêt du ſecond échange mérite d'autant plus d'être ſoigné, qu'il reſte invariablement ſur les papiers, & qu'il n'eſt pas altéré par des opérations ſubſéquentes.

Je dois dire que, malgré ces avantages, on ſe diſpenſe cependant, dans un grand nombre de moulins Hollandois, du ſecond échange, ſur-tout lorſque le premier a été bien ſoigné. En France, où l'on ne paroît pas auſſi occupé d'adoucir la ſurface du papier, c'eſt ſur-tout après la colle que j'ai obſervé un plus grand nombre d'aſpérités, lorſque la jeteuſe lance ſur le ferlet les feuilles imbibées de colle, leſquelles ſe détachent avec peine les unes des autres, à cauſe de la grande adhérence qu'elles ont contractée en ſéchant dans l'état de pages. On voit, en ſe plaçant de manière qu'on ſoit oppoſé au jour, qu'elles ſont preſque toutes hériſſées d'une infinité de petits poils, que la colle & l'effort bruſqué de la jeteuſe contribuent à faire lever dans toute l'étendue de leur ſurface. Séchées enſuite rapidement & intimement, ces feuilles conſervent les mêmes aſpérités, qui ne ſe détruiſent que très-imparfaitement ſous la preſſe de la ſalle; car on ſoumet à cette preſſe le papier dans un état de ſéchereſſe ſi complette, que les poils ne peuvent plus rentrer dans l'étoffe, très-roide & très-dure. Les Hollandois, au contraire, ont ſoin de faire la cueillette de leurs papiers lorſqu'ils ſont moins ſecs, & qu'ils peuvent obéir à l'action de la preſſe de la ſalle, où ils achèvent de prendre ce beau luſtre qui les fait rechercher dans toute l'Europe.

De l'étendage en pages après la colle.

Lorſque le papier collé & relevé a paſſé quatre à cinq heures ſous la preſſe, on l'en retire & on le porte à l'étendoir: là, on le diſtribue ſur les cordes en pages de deux, de trois, de cinq feuilles, ſuivant la grandeur du format. Les petites ſortes s'étendent à cinq feuilles & les grandes à deux feuilles ſeulement. Cet étendage ſe fait avec la plus grande facilité, au moyen de ferlets dont les manches ſont aſſez longs pour que le ſalerant atteigne aux divers rangs des cordages. Le papier ſèche doucement en cet état, & la colle s'y conſerve très-bien, ſans un déchet ſenſible, parce que les feuilles des pages ſe préſervent réciproquement d'une deſſiccation trop ſubite. Comme la colle a déja pris corps, & s'eſt fixée à la ſurface du papier pendant toutes les opérations de l'échange, les progrès inſenſibles d'une deſſiccation ménagée, ne ſont que perfectionner ces bons effets à meſure que ces feuilles ſe déſœuvrent d'elles-mêmes.

Les Hollandois, en étendant ainſi en pages le papier collé & échangé, évitent très-adroitement l'opération la plus pénible & la plus haſardeuſe de la méthode françoiſe.

Quoique le papier de France ſoit en général fort mollaſſe, ſur-tout lorſqu'il ſort du mouilloir, cependant la ſuite de nos procédés nous a mis dans la néceſſité de ſéparer pour lors chacune des feuilles qui compoſent les poignées, & de les étendre ainſi toutes ſéparées; ſans cela, au lieu de feuilles minces & légères, on n'obtiendroit après la deſſiccation que des eſpèces de cartons, ou aſſemblages de feuilles exactement collées enſemble. En Hollande, la facilité de manier le papier, même après la colle, a introduit l'échange, qui, quant aux relevages, reſſemble aſſez à notre manière d'étendre feuille à feuille; mais il s'en faut bien qu'il entraîne les mêmes inconvéniens, ſoit dans ſes effets, ſoit quant à la manière de l'exécuter. Premièrement, les manipulations de l'échange après la colle, ſont moins pénibles, exigent moins de coopérateurs que celles qui y correſpondent en France. Trois ouvriers peuvent faire en Hollande le travail que quatre ne pourroient pas exécuter en France. Il faut moins de temps pour relever les papiers collés, pour les mettre ſous preſſe, pour

les étendre en pages, que pour étendre ſeulement la même quantité de porſes en France, après en avoir ſéparé les feuilles dans l'état de molleſſe & d'adhérence où elles ſe trouvent. Ainſi, en ſuivant la méthode Hollandoiſe, on a non-ſeulement les bons effets de l'échange, mais encore le bénéfice de la main-d'œuvre. Toutes nos opérations après la colle, ne ſont que des manipulations de pure néceſſité; aucune ne tend à l'amélioration de l'étoffe: on expédie le travail ſans penſer que, par des manœuvres très-imparfaites, on détériore les papiers.

Nous avons vu combien la ſéparation bruſquée des feuilles de papier nouvellement collées faiſoit lever de poils à leur ſuperficie, & combien elle groſſiſſoit le grain dans les fabriques de France. Nous avons remarqué auſſi que ces inégalités, expoſées enſuite à une deſſiccation rapide, ſe trouvoient invariablement fixées en cet état après la colle. Il n'eſt donc pas étonnant qu'il réſulte le plus ſouvent de toutes ces opérations peu réfléchies, une étoffe dure, ſèche, ſans aucune douceur à la ſurface, au lieu d'une étoffe ſouple & ferme, d'un grain uni & liſſe, qu'on auroit pu obtenir par cette ſuite d'apprêts que nous venons d'expoſer.

Si l'on joint à ces conſidérations celle des *caſſés*, ou des autres défectuoſités qui ſont la ſuite de l'étendage fait feuille à feuille après la colle, malgré l'adreſſe ſingulière de nos ſalerantes, on ſera encore plus frappé de l'avantage que l'échange a procuré aux Hollandois. Outre les feuilles *caſſées* entièrement & qu'on met au rebut, combien n'en voit-on pas dont les coins ou partie des bords ſont enlevés & déchirés, au milieu des efforts continuels qu'il faut faire pour exécuter cette longue & pénible ſéparation? C'eſt, il eſt vrai, à la nature de leurs pâtes non pourries, que les Hollandois doivent l'avantage d'avoir ſupprimé notre étendage feuille à feuille, parce que leurs papiers peuvent ſe prêter à toutes les manipulations qu'exigent les apprêts qu'ils ont ſubſtitués auſſi avantageuſement à cet étendage; au lieu qu'avec nos pâtes pourries, nous ſommes réduits à ne point adopter ces apprêts ſans inconvéniens, quoique nos papiers en aient un ſi grand beſoin.

Des papiers caſſés.

On peut ſe rappeler que dans les différens détails de nos procédés, ſoit de fabrication, ſoit d'apprêts, j'ai ſouvent fait mention des papiers *caſſés*.

On a vu les leveurs occupés à détacher des feutres les feuilles qui adhéroient, & aſſez ſouvent déchirer ces feuilles par les coins, ou bien arracher ſeulement des portions de bordures, qui ne pouvoient ſoutenir l'effort néceſſaire pour dégager la feuille entière.

La même étoffe de pâtes pourries, ſoumiſe de nouveau en porſes blanches à la preſſe, n'a pas encore acquis une ſolidité ſuffiſante pour être relevée ſans que les *caſſés* ſe multiplient à un certain point.

Lorſque nous étendons en pages, nous déchirons encore aſſez ſouvent les feuilles ſur toute leur longueur, parce qu'une moitié s'enlève pendant que l'autre reſte adhérente à la porſe. D'ailleurs, nous comptons toujours que deux à trois feuilles de l'extrémité de chaque porſe qui frottent ſur le trapan, ou qui portent ſur le plancher de l'étendoir lorſqu'on ramaſſe les pages, ſont déchirées de manière à ne plus ſervir que de maculatures. C'eſt un ſacrifice que notre négligence ſemble faire ſans regret.

Dans le collage, nous caſſons auſſi quelques feuilles des poignées, ſur-tout ſi nous les laiſſons flotter un trop long-temps dans le mouilloir, & ſi les poignées ſont compoſées de pages trop épaiſſes & peu aſſouplies, on voit quelquefois de ces pages entières ſe *caſſer*.

Enfin, nous avons fait voir combien l'uſage où nous étions de ſéparer chaque feuille des poignées après la colle, produiſoit de caſſés, & les autres défectuoſités ſemblables, & nous avons montré cette perte comme une ſuite de la méthode de pourrir.

D'après tous ces détails, on ne ſera pas étonné de nous voir porter ici les papiers caſſés ou déchirés, au quinzième de la fabrication totale du papier qui ſe fait en France.

En Hollande, les fabricans ne comptent guère que ſur un ſoixantième au plus de papier caſſé ou déchiré, quoique leurs papiers ſoient expoſés de plus que les nôtres, aux manipulations des relevages & des preſſages de deux échanges. On n'aura pas de peine à compter ſur cette évaluation modérée des pertes des Hollandois, ſi l'on réfléchit à la ſolidité de leurs étoffes, à la facilité avec laquelle le leveur détache les feuilles des feutres, à la commodité du relevage dans les deux échanges, & aux deux étendages en pages après les échanges.

Outre cela, je dois faire remarquer que les fabricans Hollandois ont la plus grande attention pour que leurs porſes ne ſoient jamais placées immédiatement ſur les plateaux ou trapans, lorſqu'après l'échange on les porte à l'étendoir: que des feutres ou des papiers gris bien collés, les préſervent d'être déchirés par les frottemens de toute eſpèce auxquels les différens tranſports les expoſent; que ces mêmes papiers gris les ſuivent dans la préparation des poignées, dans le collage, dans les opérations de l'échange après la colle, & enfin dans l'étendage, &c.

On doit ſentir, d'après ces détails, combien il ſeroit important pour nos fabricans, de prévenir les caſſés, non-ſeulement dans les manipulations ordinaires de la fabrication ou des apprêts, mais encore dans les tranſports & dans les frottemens

auxquels une étoffe auſſi foible ne peut pas réſiſter ſans de grandes précautions.

Des travaux de la ſalle.

Après que le papier eſt ſéché feuille à feuille aux cordes de l'étendoir, on le recueille & on en fait des paquets, qu'on porte à la ſalle, où il reçoit ſes derniers apprêts, qui conſiſtent d'abord à le faire paſſer ſous la preſſe, à le trier, à l'éplucher, à le plier, à le compter & à le mettre en main. Il y a quelques fabriques où on le liſſe, où on le bat, & où on l'ébarbe; mais cela n'eſt pas général, & il y en a beaucoup même où l'on a ſupprimé des préparations qui ſe ſuppléent avantageuſement par d'autres. Tels ſont le liſſage & le battage, qui ont été retranchés depuis que, par les manipulations de l'échange, on eſt parvenu à adoucir le grain du papier beaucoup mieux que par ces deux opérations. Nous nous bornerons donc ici à indiquer les opérations de la ſalle, qui ſont eſſentielles & indiſpenſables.

La *fig.* 5 repréſente les preſſes de la ſalle & le ſalerant, qui met en preſſe les papiers, ſoit au ſortir de l'étendoir, ſoit après qu'ils ont paſſé par les mains des ſalerantes. Cette opération eſt très-importante, parce qu'elle fait diſparoître beaucoup de faux plis, les inégalités, les grandes aſpérités du grain du papier. C'eſt auſſi par cette raiſon que les preſſes de cet atelier ſont très-fortes & doubles, comme on le voit à la *fig.* 5., & dans la vignette de la planche XIII. Il y a dans cet atelier deux doubles preſſes, placées parallèlement l'une à côté de l'autre. Les deux montans AB & *ab* des extrémités de chacune de ces preſſes, ont douze pieds de longueur, & ſont élégis & équarris à onze pouces ſur neuf pieds de long, avec renforts, boſſages & embrèvement au-deſſus de l'écrou Dd, & ſous le ſeuil dont la ſurface ſupérieure affleure preſque le rez-de-chauſſée, où il eſt ſcellé dans une forte maçonnerie, auſſi bien que les boſſages des extrémités inférieures des montans ou jumelles. Le ſeuil a deux pieds de largeur ſur dix-huit pouces d'épaiſſeur, & huit pieds neuf pouces de longueur, ainſi que l'écrou Dd, qui eſt de bois d'orme, & qui a dix-huit pouces d'épaiſſeur ſur vingt-un pouces de largeur. Il eſt percé de trois trous, deux ſont taraudés pour recevoir les vis de la preſſe; le troiſième eſt une mortaiſe qui reçoit le tenon ſupérieur en queue d'aronde, lequel termine le montant du milieu, & au moyen duquel il eſt arrêté par des clefs. Le tenon inférieur du même montant eſt fixé au ſeuil par des clefs qui entrent deſſous le ſeuil: il y a ſix pieds de diſtance de la ſurface ſupérieure du ſeuil juſqu'à la ſurface inférieure de l'écrou, & trois pieds de diſtance d'un montant à l'autre. Les faces oppoſées des montans ſont à rainure, pour recevoir & ſervir de guides aux bancs de preſſe entre leſquels & le ſeuil ſe fait la compreſſion des piles de papier F f qu'on y place. On ne voit dans la vignette qu'un ſeul montant C E, des trois qui compoſent la ſeconde preſſe parallèle à la première; dans la *fig.* 1ere. on voit une ſalerante qui eſt aſſiſe à côté d'une table, qui trie & qui épluche le papier, c'eſt-à-dire, qu'elle en fait pluſieurs lots, ſuivant les différens degrés de perfection ou de défauts qu'elle y remarque; elle en ôte auſſi les nœuds, les boſſes, les fils, les matières hétérogènes qui peuvent gâter les feuilles; elle ſe ſert pour cela d'un grattoir *a*, qu'on voit par terre en *b*, *fig.* 2, enſuite elle plie feuille à feuille, & met chacune de ces feuilles dans le lot qui leur convient. La *fig.* repréſente une ſalerante qui paſſe la liſſe ſur une feuille de papier. Elle eſt debout devant la table qu'on appelle *liſſoir*, du bord de laquelle pend une peau de baſane en *f*, & qu'elle relève & étend ſur la table. C'eſt ſur cette peau qu'elle place la feuille qu'elle veut liſſer, puis avec une pierre dure & polie, elle frotte en tous ſens la feuille qui n'acquiert pas par ce moyen un grand apprêt. On voit en *a*, *fig.* 2, la forme de la pierre à liſſer. La *fig.* 3 eſt une ſalerante occupée à ployer le papier en deux; elle ſe ſert d'un morceau de bois dur, poli & d'une forme ſemblable à celle des pierres à liſſer, que l'on appelle auſſi *pierre*; c'eſt avec ce morceau de bois qu'en paſſant le long du milieu de la feuille, dont elle a rapproché les deux bords en les mettant l'un ſur l'autre, qu'elle forme le pli des feuilles. Elle a devant elle deux piles *c d* de papier; dans la première les feuilles ſont dans toute leur étendue, & dans la ſeconde *d*, chaque feuille eſt pliée: c'eſt dans ces derniers tas que prend la ſalerante (*fig.* 4,) qui compte les feuilles pour en former les mains de 25 feuilles: 20 de ces mains font une rame marchande, qui contient par conſéquent 500 feuilles.

Lorſqu'on a un certain nombre de ces mains, on les porte ſous la preſſe pour recevoir le dernier apprêt, & le plus grand aplatiſſement qu'il ſoit poſſible; c'eſt dans cet état qu'on en fait des paquets en rames, en les enveloppant de maculatures, & en aſſujettiſſant cette enveloppe par une ficelle en croix. Le papier eſt alors en état d'être livré & envoyé à ſa deſtination.

Il y a des ſortes de papier dont on laiſſe les feuilles dans toute leur étendue, ſans les plier; & il eſt à déſirer que cet uſage, non-ſeulement ſe maintienne, mais même s'établiſſe plus généralement, ſur-tout quant aux ſortes de papiers deſtinées à des uſages auxquels le pli nuit beaucoup, comme les papiers deſtinés au deſſin, aux tapiſſeries, aux cartes, & même à l'impreſſion des placards, &c.

Dans le bas de la planche XIII, *fig.* 6 & 7, on voit le plan & le profil d'une machine, par le moyen de laquelle on peut battre le papier; cette machine, qui fait mouvoir un marteau, conſiſte en un arbre ſur lequel eſt fixée une lanterne de 12 fuſeaux; cette lanterne engraine dans une roue

dentée B, de 96 dents : cette roue en conduit une autre C, qui a 36 dents : l'axe de cette dernière roue porte une noix de cuivre G, à trois leves, qui venant à paſſer ſur le rouleau mobile à l'extrémité de la fourchette du manche C D E du marteau, élèvent & laiſſent retomber ſucceſſivement ce marteau, dont la tête bat le papier poſé ſur le marbre F, ce qui en adoucit & en détruit même le grain. Le marteau a ſix pouces en carré à ſa baſe, & 7 pouces de haut. Le marbre eſt encaſtré dans un billot de bois, où on peut le caler, de manière que ſa ſurface ſoit parallèle à celle de la tête du marteau. Dans quelques fabriques on fait mouvoir ce marteau par le moyen d'une portion d'axe coudé, qu'on adapte à l'extrémité de l'arbre des maillets, & cette opération fait fort bien dans les grandes ſortes, comme le grand-aigle, le colombier, le nom de Jeſus, dont le grain eſt fort gros, & a beſoin d'être abattu, particulièrement ſi l'on n'a pas ſoumis à l'échange ces grandes ſortes deſtinées aux cartes de géographie & aux eſtampes; mais elle dégrade le papier d'écriture

Déliſſage.

Le principal travail des ſalerantes eſt le déliſſage des papiers, c'eſt pour cela qu'on les appelle *déliſſeuſes;* il conſiſte à mettre à part, comme nous l'avons dit, le papier ſuivant ſes qualités & ſes défauts : ces femmes en font cinq lots, le *bon*, le *retrié*, le *gros retrié*, le *chantonné* ou *le triage*, & le *caſſé*.

Le lot du *bon* comprend tout le papier qui n'a pas de défaut marqué.

Le lot du *retrié* n'a que de très-légers défauts, comme de petites gouttes du coucheur, de petites dentelures dans les bordures & les traces de quelques pâtons qu'on a enlevés.

Le lot du *gros retrié* peut renfermer des feuilles qui ont de petites bouteilles, quelques gouttes du coucheur, des nébuloſités locales, trop ou trop peu d'épaiſſeur.

On met dans le *chantonné* ou *le triage*, le papier où ſe trouvent les fronces, les rides, les taches de rouille les moins marquées, les gouttes de l'ouvrier, &c.

Enfin, on met dans le lot des caſſés, les feuilles auxquelles il manque quelques-unes de leurs parties par des déchirures quelconques; celles qui ont de grandes rides, de grandes bouteilles, même percées à jour, celles qui ſont brûlées de colle, battues de feutre, & enfin noyées d'eau.

L'une des déliſſeuſes ſe charge du tas des papiers courts & caſſés qu'on a mis de côté : elle nettoie ces papiers, les épluche de même que ceux des autres tas, après quoi on les met en rame comme l'autre papier. Dans certaines ſortes, particulièrement celles qui ſervent à l'écriture, on a ſoin de mettre à part les bonnes demi-feuilles dont on compoſe des cahiers de papier à lettre. C'eſt ainſi qu'on évite la perte de la moitié des papiers caſſés. Quant aux autres moitiés, on les refond dans certaines fabriques. On commence par les mettre tremper dans une cuve, qu'on remplit d'eau bouillante, pour en délayer la colle, & on les fait repaſſer ſous les moulins. Mais lorſqu'on a des cylindres, cette opération s'exécute très-facilement par le cylindre raffineur. Il eſt très-eſſentiel de laver la matière pour enlever la colle, & de la travailler ſur-le-champ, afin d'éviter l'odeur infecte qu'elle prendroit ſi elle ſéjournoit long-temps dans les caiſſes de dépôt. Malgré les attentions qu'on a pour accélérer la fabrication de la matière des caſſés, on n'en obtient guère que des papiers d'une qualité inférieure à celle qu'avoient les papiers primitifs.

Des Compteuſes.

Les ſalerantes qui comptent les feuilles de papier & qui les aſſemblent pour en former les mains, ſont les plus habiles, parce qu'elles ſont deſtinées en même temps à contrôler l'ouvrage des déliſſeuſes.

Elles prennent les lots faits par les déliſſeuſes, & en forment des mains de vingt-cinq feuilles. Pour cela elles ſaiſiſſent de la droite les feuilles pliées, les examinent, les dépoſent ſur le bras gauche pour les aſſembler, enſuite elles les ſecouent, les égaliſent, & dépoſent les paquets formés ſur la table. Elles obſervent de faire les mains avec les feuilles de chacun des lots dont nous avons parlé ci-deſſus, & elles les portent aux ſalerantes dans l'ordre qui convient. Pour diſtinguer les mains, on a ſoin de les oppoſer de *dos à barbe;* ſi l'on range ſix mains de bon, il y aura trois mains qui auront leur *dos* à droite, & trois mains qui auront enſuite leur *barbe* du même côté.

Une bonne compteuſe peut fournir les mains de dix-huit à vingt rames par jour, s'il n'y a pas beaucoup d'inexactitude dans le travail des déliſſeuſes.

De la formation des rames.

Le ſaleran ou maître de ſalle qui eſt chargé de donner l'armure au papier, c'eſt-à-dire, d'en envelopper les rames, & de le mettre ſous ficelle, le met d'abord par mains en preſſe pendant huit ou dix heures.

Dans la formation des rames, il fait entrer des mains de bon retrié, de gros retrié, &c. ſuivant les arrangemens de commerce que le fabricant peut avoir avec ſes correſpondans. Quand les rames ſont faites, on les met ſous la preſſe pendant douze heures, & plus encore ſi on en a le temps, on les plie dans deux feuilles de maculatures, on les ficelle en croix, & l'on met ſur

l'enveloppe l'eſpèce de papier, le nom du maître fabricant, & ſouvent celui de la province.

Pour le papier à la main, le petit à la main, & pluſieurs ſortes en bulle, on n'emploie qu'une ſeule feuille de maculature, & on lie la rame à un ſeul tour de ficelle.

Le papier en rame ſe met encore ſous preſſe, mais il ſeroit à déſirer qu'on l'y mît plus tôt, & qu'il y reſtât plus long-temps, ſur-tout au ſortir de l'étendoir. La preſſe eſt d'un grand ſecours pour donner du luſtre au papier, & adoucir ſon grain; mais c'eſt dans un temps où il peut obéir à ſon action. Lorſqu'il a pris une entière deſſiccation, il eſt trop tard.

Après toutes ces manipulations, le papier ſe porte dans un magaſin bien ſec, & il peut y reſter long-temps ſans perdre de ſa qualité. Il n'en devient même que meilleur s'il eſt bien ſec; car s'il étoit plié humide, il ſeroit expoſé à ſe *piquer*.

Différentes manières d'adoucir le grain du papier.

Autrefois on liſſoit à la main, comme nous l'avons dit, les papiers qui pèſent moins de dix-huit livres la rame; mais ce liſſage étoit ſi imparfait, qu'il ne donnoit ni luſtre ni douceur au papier. C'eſt ce dont on peut s'aſſurer en examinant les papiers de quelques fabriques d'Auvergne, qui ont conſervé cette pratique.

Il y a d'autres fabriques où on liſſe le papier avec un marteau à la main, à la façon des relieurs, mais cette opération détruit une partie de la colle & ternit le ton de blanc des papiers.

On liſſe auſſi à la méthode des cartiers, avec la différence que la perche eſt armée à ſon extrémité d'un rouleau de fer qu'on promène des deux mains ſur le papier. Mais cette méthode produit beaucoup de caſſés.

Il paroît que toutes ces fauſſes reſſources pour maſquer les défauts d'une fabrication imparfaite, ſont un peu tombées en diſcrédit en France, depuis ſur-tout qu'on connoît l'échange & ſes bons effets, qu'on ſait qu'au moyen des relevages & des preſſages, le papier, encore imprégné d'une certaine humidité, prend un grand adouciſſement dans ſon grain, & même un certain glacé matte qui en rend l'uſage infiniment commode & agréable pour l'écriture & le deſſin.

Des propriétés & des uſages des différens papiers, conſidérés relativement aux pâtes pourries ou non pourries qui entrent dans leur compoſition.

J'ai indiqué dans pluſieurs articles de l'art de la papeterie, les propriétés des pâtes pourries & non-pourries, & j'ai penſé qu'il pouvoit être utile de montrer les réſultats de leur fabrication, la qualité & les uſages des étoffes conſidérées d'après ce point de vue net & précis. Suivant ce ſyſtême de diſtribution des produits de nos fabriques, je crois devoir diviſer les différentes ſortes de papiers en deux claſſes générales.

La première comprendra ceux qui peuvent éprouver quelque effort ſans céder à un certain point; cette deſtination exige, comme nous l'avons prouvé, qu'ils ſoient fabriqués avec une pâte non pourrie ou très-peu pourrie.

Je placerai dans la ſeconde claſſe les papiers deſtinés à recevoir l'impreſſion de quelque effort & à s'y prêter. Suivant les principes expoſés ci-deſſus, ces papiers doivent être fabriqués avec des pâtes creuſes, mollaſſes, & par conſéquent produites par la trituration d'un chiffon pourri.

Les papiers propres à l'écriture, au deſſin, le papier à ſucre, ceux deſtinés à plier les étoffes, à doubler les vaiſſeaux, les cartons d'apprêts pour les étoffes de laine, ſont de la première claſſe.

Les papiers propres à l'impreſſion, aux cartes géographiques, aux eſtampes, aux cartes à jouer, ſont les réſultats les plus précieux de la méthode Françoiſe. En parcourant chacune de ces ſortes, je décrirai avec plus de préciſion ce qui les caractériſe particulièrement.

Papiers propres à l'écriture.

Les papiers propres à l'écriture doivent être fabriqués ſans nœuds, ſans pâtons, ſans plis, ſans rides, d'une étoffe ſouple, dont la ſuperficie préſente un grain uniforme & ſuivi, qui ſoit adouci par l'échange, & nullement détruit par la liſſe: le fond de ce papier ſera blanc, ou bien offrira la nuance d'un bleu très-léger, qui ajoute à l'éclat du blanc naturel. Il eſt très-important qu'il ſoit bien & exactement collé, pour que l'écriture ſoit nette, & que les contours des lettres ne ſoient ni indécis, ni baveux. En indiquant les qualités qui ſont eſſentielles au papier d'écriture, j'ai indiqué les qualités du papier de Hollande: on lui reproche, il eſt vrai, d'être caſſant & de ſe couper dans ſes plis; mais on ne peut guère éviter ces défauts qu'en ſacrifiant quelques-unes de ces qualités, ou du moins l'art de la papeterie n'eſt pas encore parvenu juſque-là.

Ce papier doit être fabriqué avec des pâtes non pourries, qui prennent un beau grain, qui s'échangent avec ſuccès, qui ſe collent bien également, enfin qui ſe ſèchent ſans plis & ſans rides après l'échange.

Papiers propres au deſſin & aux enluminures.

Les papiers propres au deſſin ſont de deux ſortes; les uns ſont formés d'une ſeule pâte blanche, fine ou moyenne; les autres ſont compoſés de deux ou trois pâtes de diverſes couleurs: les Hollandois ſont preſque ſeuls en poſſeſſion de fabriquer ces papiers. Ces étoffes réuniſſant les

mêmes qualités que les papiers d'écriture, il faut que leur grain ſoit bien prononcé, quoiqu'adouci par l'échange, car ſans ce grain, le crayon ne pourroit y laiſſer les traces des objets que le deſſinateur a voulu figurer. Il convient que le collage en ſoit ſoigné, pour que les deſſins à l'encre ou au lavis aient de la netteté, & ne s'affoibliſſent pas par l'imbibition de l'encre & des couleurs qui pénétreroient irrégulièrement dans l'étoffe.

Depuis quelques années, nos papiers à deſſiner ont un grain moins gros, parce qu'on les a ſoumis à l'échange, mais ils ſont toujours un peu mous & d'un collage peu ſûr. Il n'y a guère que M. Henry à Angoulême, & M. Cuvelier à Lille, qui ayent approché du travail Hollandois, parce qu'ils pourriſſent peu, & qu'ils ont adopté l'échange.

Papiers peints.

Il ſeroit à déſirer que les papiers peints, de tentures & de décoration, fuſſent fabriqués avec des pâtes non pourries; les couleurs qu'on imprime ſur ces papiers, auroient plus de ſolidité & d'éclat : d'ailleurs, ils prendroient un liſſage plus vif; d'un autre côté, l'étoffe faite de ces pâtes, ſeroit plus en état de réſiſter à toutes les opérations de la peinture. Il ſeroit même convenable que ces papiers fuſſent bien feutrés & adoucis par l'échange, pour prendre plus exactement les contours des deſſins. Cette circonſtance ajoutée à toutes les améliorations qu'a reçues cette induſtrie en France, y mettroit, ce me ſemble, le dernier degré de perfection.

Papier à ſucre.

Le papier à ſucre que les Hollandois nous apportent, a de la ſoupleſſe & de la ſolidité; il ſe plie ſans ſe rompre : auſſi emploient-ils à ſa fabrication un chiffon groſſier non pourri, qu'ils triturent avec des cylindres bien coupans; ils le collent avec ſoin & le ſoumettent à l'échange, non-ſeulement pour en adoucir la ſurface, mais ſur-tout pour le feutrer intimement. Le papier à ſucre qu'on fabrique en France, n'eſt fait ſur aucun principe; c'eſt un aſſemblage de pâtes groſſières, pourries à l'excès, & qui n'ont ni conſiſtance, ni liaiſon, auſſi s'ouvre t-il dans les plis, au moindre effort, & met à découvert les pains de ſucre.

Cartons pour les apprêts des étoffes de laine.

Il y a quelque temps qu'on s'occupe en France de la fabrication des cartons propres aux apprêts des étoffes de laine : les apprêteurs déſirent que ces cartons réſiſtent à l'effort de la preſſe, & qu'ils réagiſſent contre la ſurface des étoffes au milieu deſquelles on les place pour les acatir. On ſent aiſément, par tout ce que j'ai dit ci-devant, qu'un carton compoſé de pâtes non pourries, eſt ſeul en état de remplir toutes ces vues; que dans notre ſyſtème de fabrication, il ne nous a pas été poſſible de ſatisfaire aux déſirs des apprêteurs, puiſque nous leur avons préſenté des cartons compoſés de pâtes pourries à l'excès, ou même de rognures de papier & de maculatures qu'on ſoumet encore à un ſecond pourriſſage.

Les Hollandois & les Anglois ont eu, au contraire, dans ce genre, les plus grands ſuccès, & ils les doivent au principe général de fabrication qu'ils ont adopté, plutôt qu'à des recherches particulières. Leurs cartons ſont, ou fabriqués dans toute leur épaiſſeur avec une ſeule maſſe de pâte aſſemblée ſur la forme, ou bien ne ſont que l'aſſemblage de pluſieurs feuilles de papier collées enſemble; dans l'un & l'autre cas, ils ſont compoſés avec des matières groſſières non pourries, & triturées par des cylindres armés de lames acérées: on les échange & on les liſſe; par cet apprêt long-temps continué, les Hollandois & les Anglois obtiennent des étoffes ſolides & glacées, qui ne s'écraſent plus entre les plis du drap, & qui n'y adhèrent point. Comme ces cartons doivent recevoir un liſſage vif, on ne ménage pas l'action des preſſes lors de l'échange. En ſuivant ce plan de fabrication, on peut procurer à nos manufactures de draps un carton auſſi propre à leurs apprêts que les cartons Anglois & Hollandois. Comme les recherches qu'on a faites ſur cet objet important, n'ont été dirigées ſur aucun principe, il n'eſt pas étonnant qu'elles n'aient pas eu un ſuccès bien décidé : tels ſont, au reſte, les principes qu'il faut ſuivre dans les épreuves qu'on entreprendroit à ce ſujet.

Les pâtes non pourries ont encore un avantage qui eſt eſſentiel pour ces cartons, c'eſt de réſiſter très-long-temps à l'action de la chaleur qu'ils éprouvent entre les feuillets des étoffes ſans ſe ternir, ſans s'oblitérer, & par conſéquent d'être d'un bon uſage & long-temps ſoutenu. C'eſt même à ce genre d'épreuve qu'on pourra reconnoître ſi les fabricans qui entreprendront d'imiter en France les cartons Anglois, ont réuſſi.

Paſſons maintenant à la ſeconde claſſe des papiers que nous avons diſtingués ci-deſſus.

Papier d'impreſſion.

Je place à la tête des papiers de cette claſſe, le papier d'impreſſion, parce que c'eſt le chef-d'œuvre de la méthode Françoiſe : ce papier doit être étoffé, bien uni, ſans plis, ſans rides, d'un blanc naturel, ſans aucune nuance de bleu, collé moins fortement que le papier d'écriture, mais aſſez bien cependant pour qu'il rende les

caractères d'imprimerie avec netteté ; ce qu'il ne peut pas faire s'il eſt mollaſſe & mal collé ; d'ailleurs, il tire ſa fermeté plutôt de ſa colle, que de la nature de la pâte dont il eſt compoſé, laquelle doit être creuſe, & ſuſceptible de ſe prêter en s'écraſant à l'introduction des caractères.

Ces qualités dans la pâte dont eſt compoſée le papier d'impreſſion, exigent que le chiffon paſſe au pourriſſage, & qu'il ſoit trituré aux pilons plutôt qu'aux cylindres, parce qu'en général les pâtes pourries, triturées aux cylindres, éprouvent dans la deſſiccation une retraite plus conſidérable que les mêmes pâtes triturées aux maillets ; leurs filamens ſont donc moins rapprochés dans le dernier cas que dans le premier. Le papier fabriqué avec ces précautions, cède aſſez à la preſſe de l'imprimeur, pour prendre une quantité d'encre ſuffiſante. Il faut avoir ſeulement ſoin que la pâte ſoit triturée ſans graiſſe, & qu'elle ſoit ouvrée avec une certaine lenteur pour qu'elle ſe diſtribue uniformément ſur la verjure, & qu'elle y prenne un grain net & régulier : ſans cela les caractères ne ſeroient pas prononcés également dans toutes les parties de la feuille ; d'ailleurs, ſi la pâte étoit un peu graſſe, le collage ſeroit inégal & imparfait. Il y a des fabricans qui ont ſoumis ce papier à l'échange, pour lui ôter avec la groſſeur de ſon grain, toutes les inégalités de ſa ſurface qui peuvent nuire à la netteté de l'impreſſion, & qui l'ont fait avec ſuccès. Je dois ajouter que c'eſt d'après mes avis, qu'on a relevé ce même papier après l'impreſſion, pour détruire autant qu'il falloit les creux du foulage & le relief des lettres ; mais j'ai recommandé de le faire avec modération, & de manière à rétablir ſeulement le papier dans l'état où il étoit avant l'impreſſion, ſans détruire l'étoffe du papier, ſa conſtitution première par des apprêts forcés.

Papier pour la gravure.

La gravure exige un papier qui ait les mêmes qualités que celui d'impreſſion, relativement à l'état de ſa pâte, qui doit être pourrie à un certain degré ; car il eſt prouvé par l'expérience, que la gravure ne prendroit point ſur un papier fait de pâte non pourrie. La pâte, outre cela, doit être pure, ſans nœuds, ſans pâtons ; le grain très-uni, ſans plis & ſans rides : pour cela le papier ſera ſéché lentement dans des endroits bas, afin que le grain ne ſorte pas trop pendant la deſſiccation ; ſi l'on emploie l'échange, il faut en modérer les effets avec ſoin : on doit outre cela diſtribuer également l'action des deux premiers preſſages ; on a vu que ſans cette condition, le papier inégalement imprégné d'humidité, au centre & ſur les bords, contractoit des rides & des plis pendant la deſſiccation. Il doit être auſſi collé à un certain point. En rempliſſant ces conditions, les traits des tailles-douces pourront s'imprimer nettement, & avec tous les tons qu'exigent les teintes & les demi-teintes.

Le papier mou & creux de l'Auvergne réunit aſſez bien ces avantages : les Anglois & les Hollandois tirent de France ce papier, ainſi que celui d'impreſſion. On ſent bien maintenant pourquoi les papiers de ces deux nations, qui ne fabriquent que des pâtes non pourries, ne ſont pas propres à recevoir l'effet de la gravure. Une pâte verte, qui ne cède & ne prête que très-peu à l'action de la planche gravée, ne rend aucun trait dans le ton qu'il convient.

Papier cartier & papier peint liſſé.

Ces ſortes de papiers tiennent en quelque façon le milieu entre les papiers de la première claſſe & ceux de la ſeconde ; il faut que le papier cartier ſoit fabriqué de façon à prendre le liſſage, par conſéquent il convient qu'il ſoit compoſé d'une pâte un peu creuſe ; mais le liſſage doit être vif, afin que les cartes coulent légèrement les unes ſur les autres lorſqu'on les mêle : le papier cartier ne ſoutiendroit pas ſans ſe déchirer, l'effort qui lui communique ce liſſage, ſi la pâte ne conſervoit pas encore une certaine fermeté ; en un mot, il faut que ce papier cartier cède difficilement à la liſſe ; car le bon effet de la liſſe eſt, juſqu'à un certain point, en raiſon de la difficulté du liſſage ; auſſi les cartiers rebutent-ils tout papier mou & ſans conſiſtance. Une bonne colle eſt auſſi eſſentielle à ces papiers, puiſqu'elle tient lieu d'un vernis auquel le liſſage donne un ton luiſant & glacé ; enfin, il eſt de la plus grande importance que la pâte ſoit pure, car ſans cela beaucoup de cartes remplies de taches, paſſeroient au rebut.

Pour remplir toutes les conditions que la deſtination du papier cartier ſemble impoſer aux fabricans, on conçoit qu'ils doivent pourrir très-peu leur chiffon, enſuite le triturer dans des moulins bien montés, & dont les pilons ſoient armés de clous comme ceux de la Gueldre : enfin le ſécher dans des étendoirs un peu aérés, pour obtenir un papier ferme & ſonnant après la colle.

Juſqu'à préſent l'Angoumois eſt preſque la ſeule province qui vende dans le nord du papier cartier, du moins le papier de cette province eſt le ſeul qui ſoit recherché par les Hollandois ; auſſi les chiffons de l'Angoumois ne ſont point ſuſceptibles de prendre de la molleſſe en pourriſſant, & les moulins de cette province triturent aſſez bien les peilles un peu vertes. Les moulins des environs de Tulle, réuſſiſſent auſſi fort bien dans le même genre de fabrication, parce qu'ils ont les mêmes reſſources. Enfin, il en ſeroit de même en Bourgogne, ſi les fabricans de cette province ſavoient profiter de la bonne qualité de leurs chiffons, qui m'ont paru conſerver beaucoup de conſiſtance après un pourriſſage ménagé.

Les papiers deſtinés à être peints & liſſés, exigent les mêmes qualités de pâtes & les mêmes apprêts que le papier cartier. J'ajouterois cependant à la préparation de ce dernier papier, les apprêts de l'échange, parce que les papiers liſſés ont beſoin d'un grain adouci; outre cela, j'en ménagerois la deſſiccation dans un étendoir bas, pour que les feuilles n'en fuſſent pas déformées dans leurs dimenſions, ce qui nuit à leur aſſemblage lorſqu'on les colle pour en faire des rouleaux. Ces papiers ainſi fabriqués prendroient les couleurs, ſans les altérer par une imbibition irrégulière, & recevroient un beau liſſage ſans ſe caſſer.

Il réſulte de tous ces détails, qu'à la lumière des faits expoſés ci-devant, l'on pourra fixer par la ſuite les opérations de la papeterie, dans des limites aſſez préciſes pour en diriger & en aſſurer les réſultats; qu'il ſera auſſi facile de ſubſtituer à une routine aveugle, & qui ne réuſſit toujours que par le concours fortuit de quelques circonſtances heureuſes, des principes raiſonnés qui éclaireront également ſur les cauſes des défauts du papier, comme ſur celles des qualités eſtimables qui le rendent propre à tel uſage.

Des réglemens pour la fabrication du papier, le commerce du chiffon & la police des ouvriers.

Ce que nous avons préſenté juſqu'à préſent ſur les reſſources de l'art, ſur les différentes modifications qu'il a reçues, peut nous convaincre qu'il faut laiſſer un libre cours à l'induſtrie, & qu'en vain voudroit-on en gêner les opérations. Nous avons cru cependant devoir joindre ici les principaux réglemens qui ont été faits en différens temps ſur la fabrication du papier en France, & nous les avons imprimé ici dans leur entier, en y joignant cependant quelques remarques. Pluſieurs articles pourront paroître inutiles, mais nous n'avons pas cru devoir les ſupprimer, dans des lois qu'il faut toujours préſenter telles qu'elles ont été portées, & avec tous les caractères d'authenticité.

Arrêt du conseil d'état du roi, portant réglement pour les différentes ſortes de papiers qui ſe fabriquent dans le royaume. Du 27 janvier 1739. Extrait des regiſtres du conſeil d'état.

Le roi s'étant fait repréſenter, en ſon conſeil, les réglemens ci-devant faits pour les différentes ſortes de papiers qui ſe fabriquent dans le royaume, autoriſés par arrêt du conſeil, du 21 Juillet 1671, & les autres réglemens & arrêts rendus depuis, concernant la fabrique deſdits papiers: & ſa majeſté étant informée que les précautions priſes par ces réglemens & arrêts ne ſont pas ſuffiſantes pour aſſurer la bonne qualité des papiers, & qu'il eſt néceſſaire d'y ajouter de nouvelles diſpoſitions, pour porter cette manufacture à un plus haut degré de perfection; à quoi deſirant pourvoir. Oui le rapport du ſieur Orry, conſeiller d'état, & ordinaire au conſeil royal, contrôleur général des finances, le roi étant en ſon conſeil, a ordonné & ordonne ce qui ſuit:

Art. 1. A l'avenir, & à commencer du jour de la publication du préſent arrêt, les drapeaux, chiffons, peilles ou drilles deſtinés à la fabrication des différentes ſortes & qualités de papiers qui ſe font dans le royaume, ſeront préparés de façon que leſdites matières ſoient parfaitement déchirées, effilochées, broyées & affinées, en ſe ſervant des pilles ordinaires, ou en y employant d'autres machines propres à ces opérations, après néanmoins avoir obtenu la permiſſion du roi, de faire uſage deſdites machines: faiſant ſa majeſté défenſes de ſe ſervir d'aucune machine tranchante, pour autre uſage que pour préparer les matières à être effilochées, broyées & affinées; le tout à peine de confiſcation deſdites machines, & de deux cens livres d'amende.

Art. 2. Les pilles ou autres machines ſervant à la fabrication de toutes ſortes de papiers, même des papiers gris, traſſes & cartons, & les pourriſſoirs dans les moulins où l'on fait pourrir les drapeaux, ſeront placés dans des lieux clos & couverts: faiſant ſa majeſté très-expreſſes inhibitions & défenſes de fabriquer aucuns papiers & cartons dans les moulins dont les pilles, ou autres machines, & les pourriſſoirs ſeroient à découvert, & expoſés aux injures de l'air & à la pouſſière, à peine de trois milles livres d'amende contre les propriétaires des moulins qui les auroient donnés à loyer dans cet état, & de mille livres d'amende contre les maîtres fabricans.

Art. 3. Seront tenus les maîtres fabricans, de faire purifier l'eau dont ils ſe ſerviront, tant pour le lavage de la pâte deſtinée à fabriquer le papier, que pour détremper la colle, en faiſant paſſer ladite eau dans quatre différens vaiſſeaux ou réſervoirs, dont le dernier au moins ſera ſablé pour la faire repoſer dans les premiers, & filtrer à travers le ſable du dernier: à peine, en cas de contravention, de cinquante livres d'amende contre leſdits maîtres fabricans.

Art. 4. L'eau au ſortir deſdits vaiſſeaux ou réſervoirs, ſera introduite dans les pilles ou autres machines ſervant à broyer les drapeaux, à travers d'un linge appelé couloir, à peine de trois livres d'amende.

Art. 5. Défend ſa majeſté de mêler avec les drapeaux ou chiffons, ou avec la pâte deſtinée à la fabrication des différentes ſortes de papiers, même des papiers gris, traſſes & cartons, aucune ſorte de chaux, ou autres ingrédiens corroſifs; à peine, en cas de contravention, de confiſcation deſdits drapeaux ou chiffons & pâte dans leſquels il en auroit été mêlé, & même des papiers qui auroient été fabriqués avec leſdites matières, & de trois cens livres d'amende contre leſdits maîtres fabricans.

Art. 6. Veut ſa majeſté qu'à l'avenir, & à commencer

mencer du jour de la publication du préſent arrêt, les maîtres fabricans ſoient tenus de faire coller également les papiers des différentes ſortes & qualités deſtinés pour l'imprimerie, pour le tirage des eſtampes, & pour l'écriture, à peine de confiſcation des papiers deſtinés pour l'imprimerie & pour le tirage des eſtampes, qui ne ſeroient pas auſſi parfaitement collés que ceux pour l'écriture, & de cent livres d'amende.

7. Défend ſa majeſté auxdits maîtres fabricans, de ſe ſervir d'aucune graiſſe ou ſavon pour liſſer les papiers; à peine, en cas de contravention, de confiſcation deſdits papiers, & de cent livres d'amende contre leſdits maîtres fabricans, & de dix livres contre l'ouvrier, appelé *faleran*, qui en auroit employé.

8. Toutes les différentes ſortes de papiers qui ſe fabriquent dans le royaume, ſeront à l'avenir des largeurs, hauteurs & poids fixés par le tarif attaché ſous le contre-ſcel du préſent arrêt: à l'effet de quoi, ordonne ſa majeſté que dans le délai de ſix mois, à compter du jour de la publication du préſent arrêt, toutes les formes deſtinées à la fabrication des papiers, ſeront réformées, & faites ſur les largeurs & hauteurs mentionnées audit tarif, à peine de confiſcation, tant des formes, qui, après ledit délai de ſix mois expiré, ſeroient trouvées ou trop grandes ou trop petites, leſquelles ſeront briſées, que des papiers qui ſe fabriqueroient dans leſdites formes, ou d'un poids différent de ceux fixés par ledit tarif, & de cent livres d'amende contre les maîtres fabricans: pourront néanmoins leſdits maîtres fabricans, faire des papiers de largeurs & hauteurs au deſſus de celles fixées par ledit tarif, pour le papier appelé *grand-aigle*; à la charge que le poids des rames deſdits papiers ſera augmenté à proportion de l'augmentation de la largeur & de la hauteur des feuilles.

9. N'entend néanmoins ſa majeſté que les maîtres fabricans puiſſent être pourſuivis dans les cas où les feuilles de leurs papiers ſe trouveront de quelques lignes au-deſſus ou au-deſſous des dimenſions portées par ledit tarif, lorſqu'il paroîtra que leſdites augmentations ou diminutions peuvent provenir de la ſaiſon dans laquelle les papiers auront été fabriqués, & non du défaut des formes & de la mauvaiſe qualité de la matière, & ne cauſent pas une différence de poids de chaque rame au-delà d'une quarantième partie de celui fixé par le tarif.

10. Et afin que les maîtres fabricans ne puiſſent ſe ſervir à l'avenir d'aucunes formes défectueuſes, ordonne ſa majeſté, que dans le délai de ſix mois ci-deſſus preſcrit, elles ſeront toutes repréſentées avec leurs cadres volans appelés *couvertes*, pardevant les juges des manufactures, en préſence des gardes des maîtres fabricans; & que lorſqu'elles ſeront trouvées conformes aux dimenſions portées par le tarif, leſdites formes, & leurs cadres ou couvertes, ſeront marquées à feu, & le poinçon qui aura ſervi à appliquer ladite empreinte, ſera dépoſé dans le greffe de ladite juriſdiction: faiſant ſa majeſté défenſes à toutes perſonnes de contrefaire ladite marque, à peine d'être pourſuivies extraordinairement comme pour crime de faux; & à tous maîtres fabricans de faire uſage d'aucunes formes qui ne ſoient ainſi marquées, à peine de confiſcation des formes, qui ſeront rompues & briſées, & de cent livres d'amende contre leſdits maîtres fabricans, & de trois livres contre l'ouvrier qui s'en ſeroit ſervi.

11. Les maîtres fabricans ſeront tenus de mettre ſur le milieu d'un des côtés de chaque feuille des différentes ſortes de papiers qu'ils fabriqueront, la marque ordinaire pour déſigner chaque ſorte de papier; & ſur le milieu de l'autre côté de ladite feuille, en caractère de quatre à ſix lignes de hauteur, la première lettre du nom, & le ſurnom en entier du maître fabricant, avec l'un de ces mots, auſſi en entier, *fin*, *moyen*, *bulle*, *vanant* ou *gros-bon*, ſuivant la qualité du papier, & le nom de la province: & à l'égard du papier appelé cartier fin, le nom de la province, la première lettre du nom, & le ſurnom en entier du maître fabricant, ſeront mis à l'extrémité de chaque feuille: le tout à peine, en cas de contravention, de confiſcation des papiers, & de trois cens livres d'amende contre les maîtres fabricans: faiſant ſa majeſté très-expreſſes inhibitions & défenſes auxdits maîtres fabricans, de marquer aucuns papiers de qualités inférieures, du nom ſervant à déſigner une qualité ſupérieure, à peine de confiſcation deſdits papiers, & de mille livres d'amende, & d'être déchus pour toujours de la fabrication & du commerce des papiers.

12. Défend ſa majeſté à tous maîtres fabricans, de mettre les nom & ſurnom d'un autre maître fabricant, ou un nom ſuppoſé, au lieu du leur, ſur les papiers qu'ils fabriqueront ou feront fabriquer; comme auſſi de faire fabriquer du papier marqué de leur nom dans d'autres moulins que ceux qui leur appartiennent, ou qu'ils tiennent à loyer; à peine, en cas de contravention, de confiſcation des papiers, de mille livres d'amende, & d'être déchus pour toujours de la fabrication & du commerce des papiers.

13. Les veuves des maîtres fabricans qui, après le décès de leur mari, voudront continuer à faire fabriquer des papiers, ſeront tenues de mettre le mot *veuve* en entier, avant la première lettre du nom & le ſurnom en entier de leur mari; & les fils de maîtres fabricans, qui auront le même nom de baptême que leur père actuellement vivant, & qui, après leur réception à la maîtriſe, fabriqueront ou feront fabriquer des papiers pour leur compte particulier, ajouteront le mot *fils* en entier, après la première lettre du nom & le ſurnom de leur père: le tout à peine, en cas de contravention, de confiſcation des papiers & de cent livres d'amende.

procéder, en la préſence deſdits juges, à la pluralité des voix, à la nomination de quatre ou de deux gardes, ſuivant qu'il ſera réglé par leſdits ſieurs intendans & commiſſaires départis, à proportion du nombre des maîtres fabricans qui ſeront établis dans l'étendue de chaque arrondiſſement; leſquels gardes prêteront ſerment pardevant leſdits juges, de ſe bien & fidèlement acquitter de leurs fonctions, & les exerceront juſqu'au dernier décembre 1739.

30. Ordonne ſa majeſté qu'à l'avenir, & à commencer au mois de décembre 1739, il ſera tous les ans, depuis le premier juſqu'au 10 dudit mois, procédé, en la forme & manière preſcrite par l'art. 29 ci-deſſus, à la nomination de deux nouveaux gardes, dans les villes & lieux où il en aura été élu quatre, pour remplacer les deux anciens qui ſortiront de charge, & entrer en exercice au deux janvier ſuivant, avec les deux gardes de la précédente élection; ce qui ſera obſervé d'année en année, enſorte qu'il y ait toujours deux anciens & deux nouveaux gardes en exercice.

31. Veut ſa majeſté que le même ordre ſoit obſervé dans les villes & lieux où il n'aura été nommé que deux gardes, & qu'il en ſoit élu un tous les ans, pour remplacer celui qui ſortira d'exercice.

32. Leſdits gardes feront au moins quatre viſites générales par chacun an, & des viſites particulières toutes les fois qu'ils le jugeront à-propos, tant dans les moulins & magaſins à papier établis dans la campagne, que dans les magaſins établis dans les villes qui ſeront dans l'étendue de leur diſtrict; lors deſquelles viſites, tous les maîtres fabricans, les marchands papetiers, commiſſionnaires, & autres chez leſquels il y auroit des papiers dépoſés, ſeront tenus de faire auxdits gardes ouverture de leurs moulins, maiſons & magaſins; à peine, en cas de refus, de cinq cens livres d'amende: & où il ſe trouveroit des papiers qui ne ſeroient pas conformes à ce qui eſt preſcrit par le préſent arrêt, & au tarif attaché ſous le contreſcel d'icelui, leſdits gardes les feront ſaiſir & enlever par un huiſſier, & en pourſuivront la confiſcation avec les condamnations d'amendes portées par le préſent arrêt.

33. Ordonne ſa majeſté que les rames des papiers dont la confiſcation aura été ordonnée, ſeront percées d'un poiçon dans le milieu, & qu'elles ſeront remiſes dans le moulin à papier, pour y être employées comme matière; & que du prix auquel elles ſeront eſtimées comme matière, il en appartienne moitié aux gardes, & l'autre moitié à l'hôpital le plus prochain du lieu où les jugemens auront été rendus.

34. Nul ne pourra être admis à faire apprentiſſage, qu'il n'ait au moins douze ans accomplis, & il ſera paſſé brevet dudit apprentiſſage pardevant notaires, entre le maître fabricant & celui qui ſe préſentera pour être apprenti, lequel brevet ſera enregiſtré dans le regiſtre qui ſera tenu à cet effet par les gardes en exercice de chaque communauté, en payant par ledit apprenti la ſomme de trois livres pour ledit enregiſtrement.

35. Le tems de l'apprentiſſage ſera de quatre années conſécutives, pendant leſquelles l'apprenti ſera tenu de demeurer chez ſon maître, & de le ſervir fidèlement; & ceux deſdits apprentis qui quitteront leur maître avant le tems deſdites quatre années accompli, n'acquerreront aucun droit pour parvenir à la maîtriſe, & leurs brevets ſeront & demeureront nuls, & rayés du regiſtre dans lequel ils auront été enregiſtrés.

36. Dans le cas où le maître chez lequel l'apprenti auroit commencé ſon apprentiſſage, ceſſeroit de fabriquer ou faire fabriquer du papier avant le terme de l'apprentiſſage accompli, les gardes en charge placeront ledit apprenti chez un autre maître, pour y finir le tems qui reſtera à expirer de ſon apprentiſſage, ce qui ſera pareillement obſervé par leſdits gardes, ſi le maître vient à décéder, & que ſa veuve ou ſes enfans ne continuent pas à faire fabriquer du papier.

37. Les quatre années d'apprentiſſage expirées, l'apprenti ſera tenu de ſervir pendant quatre autres années chez les maîtres en qualité de compagnon.

38. Les fils de maîtres qui auront demeuré juſqu'à l'âge de 16 ans accomplis chez leur père, ou leur mère veuve faiſant fabriquer du papier, ſeront réputés avoir fait leur apprentiſſage; & ſeront néanmoins tenus de ſervir quatre années en qualité de compagnons, chez leur père, ou leur mère veuve, ou chez d'autres maîtres.

39. L'aſpirant à la maîtriſe, qui ſe préſentera pour être reçu, ſera préalablement tenu de repréſenter aux gardes en charge, & aux anciens maîtres qui ſeront nommés à cet effet par le corps des maîtres fabricans, ſon brevet d'apprentiſſage, & le certificat en bonne forme, du ſervice qu'il aura fait chez les maîtres en qualité de compagnon: il ſera enſuite admis à faire, en préſence deſdits gardes & principaux maîtres fabricans, ſon chef-d'œuvre, qui conſiſtera dans les différentes opérations de la fabrique du papier, & interrogé ſur la qualité des différentes ſortes de papiers qui lui ſeront préſentées à cet effet; & ſi après cet examen, ledit aſpirant eſt trouvé capable par ledit garde en charge & principaux maîtres fabricans, il ſera par eux préſenté aux juges des manufactures, pour prêter ſerment pardevant eux, & inſcrit dans le tableau des maîtres fabricans, en la forme preſcrite par l'art. 23 ci-deſſus, en payant la ſomme de ſix livres pour les droits deſdits juges, & pareille ſomme pour la communauté.

40. Les fils de maîtres qui ſe préſenteront pour être reçus à la maîtriſe, ne feront aucun chef-d'œuvre, mais ſeront ſeulement tenus de repréſenter les certificats du ſervice qu'ils auront fait en qualité de compagnons, chez leur père, ou leur mère veuve, ou chez d'autres maîtres; & ſeront interrogés, tant ſur les opérations de la fabrique

du papier, que ſur la qualité des différentes ſortes de papiers : & ſi, après cet examen, ils ſont trouvés capables, ils ſeront reçus en la forme preſcrite par l'article précédent, en payant la ſomme de ſix livres pour les droits des juges des manufactures, & pareille ſomme pour la communauté.

41. Les ſommes qui ſeront payées, tant pour l'enregiſtrement des brevets d'apprentiſſage, que pour les réceptions à la maîtriſe, ſeront reçues par l'ancien garde en charge, qui en tiendra regiſtre, & employées aux affaires de la communauté, dont il ſera tenu de rendre compte à la fin de ſon exercice en préſence des autres gardes & des anciens maîtres fabricans, qui ſeront nommés à cet effet par la communauté aſſemblée : & ſera tenu ledit ancien garde, de remettre les deniers qui reſteront entre ſes mains, en celles de l'ancien garde qui lui ſuccédera, ce qui ſera exécuté d'année en année.

42. Défend ſa majeſté à tous gardes & maîtres fabricans, de prendre, ni recevoir des aſpirans à la maîtriſe, aucuns préſens, ni autres & plus grands droits que ceux fixés par le préſent arrêt, pour quelque cauſe & ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, à peine de reſtitution & de cent livres d'amende ; comme auſſi auxdits aſpirans, de donner aucuns repas auxdits gardes ou maîtres fabricans, à peine de nullité de réception.

43. Les veuves des maîtres fabricans jouiront des droits & privilèges de leur mari, & pourront continuer de faire fabriquer du papier tant qu'elles reſteront en viduité, ſans néanmoins pouvoir faire d'apprentis ; & au cas qu'elles ſe remarient avec quelqu'un qui ne ſoit pas maître fabricant, elles ſeront déchues deſdits droits & privilèges.

44. Ordonne ſa majeſté, que les maîtres fabricans de papiers, leurs fils travaillant dans les fabriques, les colleurs ou falerans, les ouvriers qui mettent les matières ſur les formes, ceux qui couchent les papiers, ceux qui les lèvent, & ceux qui préparent les matières qui entrent dans la compoſition du papier, ſeront perſonnellement exempts de la collecte des tailles, du logement de gens de guerre & de la milice, & qu'ils ſeront cotiſés d'office à la taille, par le ſieur intendant & commiſſaire départi dans la province où ils ſeront établis, ſuivant les états qui lui en ſeront remis tous les ans par les gardes en charge, ſans que les cotes d'office puiſſent être augmentées par les collecteurs.

45. Veut ſa majeſté que l'ouvrier employé à faire & à réparer les formes ſervant à la fabrication des papiers, appelé *formaire*, jouiſſe des mêmes privilèges & exemptions accordés par l'article 44 ci-deſſus, aux maîtres fabricans & à leurs ouvriers, à l'effet de quoi il ſera compris dans les états ordonnés par le même article.

Art. 46. Fait ſa majeſté défenſes aux gardes, de comprendre dans leſdits états, aucuns maîtres fabricans qui ne continueront pas à faire fabriquer du papier, ou d'autres ouvriers que ceux qui ſeront actuellement travaillans dans les moulins, à peine de trois cens livres d'amende.

47. Les maîtres fabricans pourront employer ceux de leurs compagnons & apprentis qu'ils jugeront à propos, à celles des fonctions du métier de papetier qu'ils trouveront leur être plus convenables, ſans qu'aucuns deſdits compagnons puiſſent s'y oppoſer, pour quelque cauſe & ſous quelque prétexte que ce ſoit ; à peine de trois livres d'amende payable par corps, contre chacun deſdits compagnons qui auroient formé de pareilles oppoſitions, & de plus grandes peines s'il y échéoit.

48. Fait ſa majeſté défenſes aux compagnons & ouvriers, de quitter leurs maîtres pour aller chez d'autres, qu'ils ne les ayent avertis ſix ſemaines auparavant en préſence de deux témoins, à peine de cent livres d'amende payable par corps, contre les compagnons & ouvriers, & de trois cens livres contre les maîtres fabricans qui recevroient à leur ſervice & engageroient aucuns compagnons & ouvriers, qu'ils ne leur ayent repréſenté le congé par écrit du dernier maître chez lequel ils auront travaillé, ou du juge des lieux, en cas de refus mal fondé de la part du maître ; leſdites amendes applicables moitié au profit de ſa majeſté, & l'autre moitié au profit des maîtres que les compagnons & ouvriers auroient quitté ſans congé ; ſeront auſſi tenus les maîtres, d'avertir leſdits compagnons & ouvriers en préſence de deux témoins, ſix ſemaines avant que de les renvoyer, à peine de leur payer leurs gages & nourriture pendant leſdites ſix ſemaines.

49. Défend auſſi ſa majeſté auxdits maîtres fabricans, de débaucher les compagnons & ouvriers les uns des autres, en leur promettant des gages plus forts que ceux qu'ils gagnoient chez les maîtres où ils travailloient, ſous les peines portées par l'article précédent, tant contre leſdits maîtres fabricans que contre leſdits compagnons & ouvriers.

50 Ordonne ſa majeſté, que s'il arrivoit qu'un compagnon ou ouvrier, pour forcer ſon maître à le congédier avant le temps, gâtât, par mauvaiſe volonté, ſon ouvrage, & qu'il en fût convaincu, tant par la comparaiſon de ſes autres ouvrages, que par la dépoſition des autres compagnons & ouvriers travaillans dans le même moulin, ledit compagnon ou ouvrier ſera condamné, outre le dédommagement, à la même peine que s'il avoit quitté ſon maître ſans congé.

51. Veut ſa majeſté que les compagnons & ouvriers papetiers ſoient tenus de faire le travail de chaque journée, moitié avant midi, & l'autre moitié après midi, ſans qu'ils puiſſent forcer leur travail, ſous quelque prétexte que ce ſoit, ni le quitter pendant le courant de la journée, ſans le congé de leur maître ; à peine, en cas de contravention, de trois livres d'amende payable par corps, contre leſdits compagnons & ouvriers, applicable au profit des pauvres de l'hôpital le plus prochain du lieu où les jugemens ſeront rendus.

procéder, en la préſence deſdits juges, à la pluralité des voix, à la nomination de quatre ou de deux gardes, ſuivant qu'il ſera réglé par leſdits ſieurs intendans & commiſſaires départis, à proportion du nombre des maîtres fabricans qui ſeront établis dans l'étendue de chaque arrondiſſement; leſquels gardes prêteront ſerment pardevant leſdits juges, de ſe bien & fidèlement acquitter de leurs fonctions, & les exerceront juſqu'au dernier décembre 1739.

30. Ordonne ſa majeſté qu'à l'avenir, & à commencer au mois de décembre 1739, il ſera tous les ans, depuis le premier juſqu'au 10 dudit mois, procédé, en la forme & manière preſcrite par l'art. 29 ci-deſſus, à la nomination de deux nouveaux gardes, dans les villes & lieux où il en aura été élu quatre, pour remplacer les deux anciens qui ſortiront de charge, & entrer en exercice au deux janvier ſuivant, avec les deux gardes de la précédente élection; ce qui ſera obſervé d'année en année, enſorte qu'il y ait toujours deux anciens & deux nouveaux gardes en exercice.

31. Veut ſa majeſté que le même ordre ſoit obſervé dans les villes & lieux où il n'aura été nommé que deux gardes, & qu'il en ſoit élu un tous les ans, pour remplacer celui qui ſortira d'exercice.

32. Leſdits gardes feront au moins quatre viſites générales par chacun an, & des viſites particulières toutes les fois qu'ils le jugeront à-propos, tant dans les moulins & magaſins à papier établis dans la campagne, que dans les magaſins établis dans les villes qui ſeront dans l'étendue de leur diſtrict; lors deſquelles viſites, tous les maîtres fabricans, les marchands papetiers, commiſſionnaires, & autres chez leſquels il y auroit des papiers dépoſés, ſeront tenus de faire auxdits gardes ouverture de leurs moulins, maiſons & magaſins; à peine, en cas de refus, de cinq cens livres d'amende: & où il ſe trouveroit des papiers qui ne ſeroient pas conformes à ce qui eſt preſcrit par le préſent arrêt, & au tarif attaché ſous le contreſcel d'icelui, leſdits gardes les feront ſaiſir & enlever par un huiſſier, & en pourſuivront la confiſcation avec les condamnations d'amendes portées par le préſent arrêt.

33. Ordonne ſa majeſté que les rames des papiers dont la confiſcation aura été ordonnée, ſeront percées d'un poiçon dans le milieu, & qu'elles ſeront remiſes dans le moulin à papier, pour y être employées comme matière; & que du prix auquel elles ſeront eſtimées comme matière, il en appartienne moitié aux gardes, & l'autre moitié à l'hôpital le plus prochain du lieu où les jugemens auront été rendus.

34. Nul ne pourra être admis à faire apprentiſſage, qu'il n'ait au moins douze ans accomplis, & il ſera paſſé brevet dudit apprentiſſage pardevant notaires, entre le maître fabricant & celui qui ſe préſentera pour être apprenti, lequel brevet ſera enregiſtré dans le regiſtre qui ſera tenu à cet effet par les gardes en exercice de chaque communauté, en payant par ledit apprenti la ſomme de trois livres pour ledit enregiſtrement.

35. Le tems de l'apprentiſſage ſera de quatre années conſécutives, pendant leſquelles l'apprenti ſera tenu de demeurer chez ſon maître, & de le ſervir fidèlement; & ceux deſdits apprentis qui quitteront leur maître avant le tems deſdites quatre années accompli, n'acquerreront aucun droit pour parvenir à la maîtriſe, & leurs brevets ſeront & demeureront nuls, & rayés du regiſtre dans lequel ils auront été enregiſtrés.

36. Dans le cas où le maître chez lequel l'apprenti auroit commencé ſon apprentiſſage, ceſſeroit de fabriquer ou faire fabriquer du papier avant le terme de l'apprentiſſage accompli, les gardes en charge placeront ledit apprenti chez un autre maître, pour y finir le tems qui reſtera à expirer de ſon apprentiſſage, ce qui ſera pareillement obſervé par leſdits gardes, ſi le maître vient à décéder, & que ſa veuve ou ſes enfans ne continuent pas à faire fabriquer du papier.

37. Les quatre années d'apprentiſſage expirées, l'apprenti ſera tenu de ſervir pendant quatre autres années chez les maîtres en qualité de compagnon.

38. Les fils de maîtres qui auront demeuré juſqu'à l'âge de 16 ans accomplis chez leur père, ou leur mère veuve faiſant fabriquer du papier, ſeront réputés avoir fait leur apprentiſſage; & ſeront néanmoins tenus de ſervir quatre années en qualité de compagnons, chez leur père, ou leur mère veuve, ou chez d'autres maîtres.

39. L'aſpirant à la maîtriſe, qui ſe préſentera pour être reçu, ſera préalablement tenu de repréſenter aux gardes en charge, & aux anciens maîtres qui ſeront nommés à cet effet par le corps des maîtres fabricans, ſon brevet d'apprentiſſage, & le certificat en bonne forme, du ſervice qu'il aura fait chez les maîtres en qualité de compagnon: il ſera enſuite admis à faire, en préſence deſdits gardes & principaux maîtres fabricans, ſon chef-d'œuvre, qui conſiſtera dans les différentes opérations de la fabrique du papier, & interrogé ſur la qualité des différentes ſortes de papiers qui lui ſeront préſentées à cet effet; & ſi après cet examen, ledit aſpirant eſt trouvé capable par ledit garde en charge & principaux maîtres fabricans, il ſera par eux préſenté aux juges des manufactures, pour prêter ſerment pardevant eux, & inſcrit dans le tableau des maîtres fabricans, en la forme preſcrite par l'art. 23 ci-deſſus, en payant la ſomme de ſix livres pour les droits deſdits juges, & pareille ſomme pour la communauté.

40. Les fils de maîtres qui ſe préſenteront pour être reçus à la maîtriſe, ne feront aucun chef-d'œuvre, mais ſeront ſeulement tenus de repréſenter les certificats du ſervice qu'ils auront fait en qualité de compagnons, chez leur père, ou leur mère veuve, ou chez d'autres maîtres; & ſeront interrogés, tant ſur les opérations de la fabrique

du papier, que ſur la qualité des différentes ſortes de papiers : & ſi, après cet examen, ils ſont trouvés capables, ils ſeront reçus en la forme preſcrite par l'article précédent, en payant la ſomme de ſix livres pour les droits des juges des manufactures, & pareille ſomme pour la communauté.

41. Les ſommes qui ſeront payées, tant pour l'enregiſtrement des brevets d'apprentiſſage, que pour les réceptions à la maîtriſe, ſeront reçues par l'ancien garde en charge, qui en tiendra regiſtre, & employées aux affaires de la communauté, dont il ſera tenu de rendre compte à la fin de ſon exercice en préſence des autres gardes & des anciens maîtres fabricans, qui ſeront nommés à cet effet par la communauté aſſemblée : & ſera tenu ledit ancien garde, de remettre les deniers qui reſteront entre ſes mains, en celles de l'ancien garde qui lui ſuccédera, ce qui ſera exécuté d'année en année.

42. Défend ſa majeſté à tous gardes & maîtres fabricans, de prendre, ni recevoir des aſpirans à la maîtriſe, aucuns préſens, ni autres & plus grands droits que ceux fixés par le préſent arrêt, pour quelque cauſe & ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, à peine de reſtitution & de cent livres d'amende ; comme auſſi auxdits aſpirans, de donner aucuns repas auxdits gardes ou maîtres fabricans, à peine de nullité de réception.

43. Les veuves des maîtres fabricans jouiront des droits & priviléges de leur mari, & pourront continuer de faire fabriquer du papier tant qu'elles reſteront en viduité, ſans néanmoins pouvoir faire d'apprentis ; & au cas qu'elles ſe remarient avec quelqu'un qui ne ſoit pas maître fabricant, elles ſeront déchues deſdits droits & priviléges.

44. Ordonne ſa majeſté, que les maîtres fabricans de papiers, leurs fils travaillant dans les fabriques, les colleurs ou ſalerans, les ouvriers qui mettent les matières ſur les formes, ceux qui couchent les papiers, ceux qui les lèvent, & ceux qui préparent les matières qui entrent dans la compoſition du papier, ſeront perſonnellement exempts de la collecte des tailles, du logement de gens de guerre & de la milice, & qu'ils ſeront cotiſés d'office à la taille, par le ſieur intendant & commiſſaire départi dans la province où ils ſeront établis, ſuivant les états qui lui en ſeront remis tous les ans par les gardes en charge, ſans que les cotes d'office puiſſent être augmentées par les collecteurs.

45. Veut ſa majeſté que l'ouvrier employé à faire & à réparer les formes ſervant à la fabrication des papiers, appelé *formaire*, jouiſſe des mêmes priviléges & exemptions accordés par l'article 44 ci-deſſus, aux maîtres fabricans & à leurs ouvriers, à l'effet de quoi il ſera compris dans les états ordonnés par le même article.

Art. 46. Fait ſa majeſté défenſes aux gardes, de comprendre dans leſdits états, aucuns maîtres fabricans qui ne continueront pas à faire fabriquer du papier, ou d'autres ouvriers que ceux qui ſeront actuellement travaillans dans les moulins, à peine de trois cens livres d'amende.

47. Les maîtres fabricans pourront employer ceux de leurs compagnons & apprentis qu'ils jugeront à propos, à celles des fonctions du métier de papetier qu'ils trouveront leur être plus convenables, ſans qu'aucuns deſdits compagnons puiſſent s'y oppoſer, pour quelque cauſe & ſous quelque prétexte que ce ſoit ; à peine de trois livres d'amende payable par corps, contre chacun deſdits compagnons qui auroient formé de pareilles oppoſitions, & de plus grandes peines s'il y échéoit.

48. Fait ſa majeſté défenſes aux compagnons & ouvriers, de quitter leurs maîtres pour aller chez d'autres, qu'ils ne les ayent avertis ſix ſemaines auparavant en préſence de deux témoins, à peine de cent livres d'amende payable par corps, contre les compagnons & ouvriers, & de trois cens livres contre les maîtres fabricans qui recevroient à leur ſervice & engageroient aucuns compagnons & ouvriers, qu'ils ne leur ayent repréſenté le congé par écrit du dernier maître chez lequel ils auront travaillé, ou du juge des lieux, en cas de refus mal fondé de la part du maître ; leſdites amendes applicables moitié au profit de ſa majeſté, & l'autre moitié au profit des maîtres que les compagnons & ouvriers auroient quitté ſans congé ; ſeront auſſi tenus les maîtres, d'avertir leſdits compagnons & ouvriers en préſence de deux témoins, ſix ſemaines avant que de les renvoyer, à peine de leur payer leurs gages & nourriture pendant leſdites ſix ſemaines.

49. Défend auſſi ſa majeſté auxdits maîtres fabricans, de débaucher les compagnons & ouvriers les uns des autres, en leur promettant des gages plus forts que ceux qu'ils gagnoient chez les maîtres où ils travailloient, ſous les peines portées par l'article précédent, tant contre leſdits maîtres fabricans que contre leſdits compagnons & ouvriers.

50 Ordonne ſa majeſté, que s'il arrivoit qu'un compagnon ou ouvrier, pour forcer ſon maître à le congédier avant le temps, gâtât, par mauvaiſe volonté, ſon ouvrage, & qu'il en fût convaincu, tant par la comparaiſon de ſes autres ouvrages, que par la dépoſition des autres compagnons & ouvriers travaillans dans le même moulin, ledit compagnon ou ouvrier ſera condamné, outre le dédommagement, à la même peine que s'il avoit quitté ſon maître ſans congé.

51. Veut ſa majeſté que les compagnons & ouvriers papetiers ſoient tenus de faire le travail de chaque journée, moitié avant midi, & l'autre moitié après midi, ſans qu'ils puiſſent forcer leur travail, ſous quelque prétexte que ce ſoit, ni le quitter pendant le courant de la journée, ſans le congé de leur maître ; à peine, en cas de contravention, de trois livres d'amende payable par corps, contre leſdits compagnons & ouvriers, applicable au profit des pauvres de l'hôpital le plus prochain du lieu où les jugemens ſeront rendus.

Art. 52. Défend ſa majeſté à tous compagnons & ouvriers, de commencer leur travail, tant en hiver, qu'en été, avant trois heures du matin, & aux maitres fabricans de les y admettre avant ladite heure, ni d'exiger deſdits compagnons & ouvriers, des tâches extraordinaires appelées *avantages*, à peine de cinquante livres d'amende contre leſdits maitres fabricans, & de trois livres contre leſdits compagnons & ouvriers, pour chaque contravention, leſdites amendes applicables comme ci-deſſus.

53. Pourront les maîtres fabricans prendre dans leurs moulins, tel nombre d'apprentis qu'ils jugeront à propos, ſoit fils de compagnons ou autres; comme auſſi de recevoir dans leurs moulins les compagnons qui viendroient leur demander du travail, en repréſentant par eux le congé du dernier maître qu'ils auront quitté, viſé ſans frais, par le juge du lieu du domicile dudit dernier maître, le tout ſans que les autres compagnons & ouvriers puiſſent les inquiéter ou maltraiter, ni exiger d'eux aucune rétribution, pour quelque cauſe & ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine, en cas de contravention, de vingt livres d'amende payable par corps contre chacun deſdits compagnons & ouvriers, & de plus grande peine, s'il y échéoit.

54. Défend ſa majeſté à tous compagnons, ouvriers & apprentis, de vendre aucuns papiers, ni aucune matière ou colle ſervant à la fabrication deſdits papiers, & à tous colporteurs & autres d'en acheter, à peine de cinquante livres d'amende payable par corps, même d'être leſdits compagnons ouvriers, apprentis & colporteurs, pourſuivis extraordinairement, ſi le cas y échéoit.

55. Fait pareillement ſa majeſté défenſes à tous artiſans d'acheter pour revendre, aucuns vieux linges, vieux drapeaux, peilles ou drilles ſervant à la fabrication du papier, & à tous merciers & colporteurs d'en acheter dans la diſtance d'une demi-lieue de chaque moulin à papier, ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine de confiſcation, & de pareille amende de cinquante livres contre les contrevenans, payable par corps, même de plus grande peine, s'il y échéoit.

56. Fait auſſi ſa majeſté défenſes à tous maitres fabricans de vendre, & à toutes perſonnes d'acheter, ſous quelque prétexte que ce ſoit, aucune matière réduite en pâte propre à fabriquer du papier, à peine de confiſcation, & de mille livres d'amende, tant contre le vendeur que contre l'acheteur.

57. Permet ſa majeſté auxdits maitres fabricans, de fabriquer ou faire fabriquer dans leurs moulins, ſoit en laine, coton, poil ou autres matières, les étoffes deſtinées à coucher leurs papiers au ſortir de la forme, appelées *flottes* ou *feutres*, ſans néanmoins qu'ils puiſſent fabriquer ou faire fabriquer aucunes autres ſortes d'étoffes avec leſdites matières, ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, même pour leur propre uſage, à peine de confiſcation & de mille livres d'amende.

58. Les procès-verbaux qui ſeront dreſſés des contraventions faites au préſent arrêt, feront mention des articles de l'arrêt auquel il aura été contrevenu; & les amendes qui ſeront prononcées pour raiſon deſdites contraventions, dont l'application n'eſt pas ordonnée ci-deſſus, ſeront appliquées, ſavoir, un tiers au profit de ſa majeſté, un tiers au profit des gardes qui auront fait les ſaiſies, & l'autre tiers au profit des pauvres de l'hôpital le plus prochain des lieux où les jugemens auront été rendus.

59. Veut ſa majeſté que les regiſtres qui ſeront tenus par les gardes des maitres fabricans, ſoient en papier commun & non timbré, cotés & paraphés ſans frais par les juges des lieux; & que les procès-verbaux des nominations de gardes, & les expéditions qui pourront en être faites, ſoient auſſi en papier commun & non timbré, ſans pouvoir être aſſujettis au contrôle, ni à aucunes ſortes de droits, de quelque nature qu'ils puiſſent être.

60. Veut pareillement ſa majeſté que toutes les ſaiſies qui ſeront faites pour raiſon des contraventions qui ſeront commiſes au préſent arrêt, & les conteſtations qui pourront naître ſur l'exécution d'icelui, ſoient portées, à Paris, pardevant le ſieur lieutenant-général de police, & dans les provinces, pardevant les ſieurs intendans & commiſſaires départis, pour être par eux jugées, chacun en droit ſoi, définitivement, ſauf l'appel au conſeil, leur en attribuant à cet effet, pendant cinq années conſécutives, à compter du jour de la publication du préſent arrêt, toute cour, juriſdiction & connoiſſance, que ſa majeſté interdit à toutes ſes cours & autres juges.

61. Déroge au ſurplus ſa majeſté, à tous réglemens, arrêts & ſtatuts particuliers, contraires au préſent arrêt, qui ſera lu, publié & affiché par tout où beſoin ſera. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles le vingt-ſeptième jour de janvier mil ſept cent trente-neuf.

Signé PHELIPEAUX.

Autre arrêt du conſeil d'état du roi, en interprétation de l'arrêt du conſeil du 27 janvier 1739, portant réglement pour les différentes ſortes de papiers qui ſe fabriquent dans le royaume. Du 18 ſeptembre 1741. Extrait des regiſtres du conſeil d'état.

Le roi s'étant fait repréſenter, en ſon conſeil, l'arrêt rendu en icelui le 27 janvier 1739, portant réglement pour les différentes ſortes de papiers qui ſe fabriquent dans le royaume, & le tarif du même jour attaché ſous le contre-ſcel dudit arrêt, des largeur & hauteur des feuilles, & du poids des rames deſdits papiers; & ſa majeſté étant informée, par les repréſentations qui lui ont été faites par les fabricans, que non-ſeulement il ſeroit néceſſaire de changer les diſpoſitions de quelques-

uns des articles dudit arrêt, & d'y en ajouter de nouvelles, mais même, que pour procurer auxdits fabricans plus de facilité de donner aux rames de leurs papiers les poids fixés par le tarif, il ſeroit à propos de leur accorder un remède ſuffiſant pour le poids de chaque rame, & de régler les poids deſdites rames par un nouveau tarif; à quoi déſirant pourvoir : Oui le rapport du ſieur Orry, conſeiller d'état, & ordinaire au conſeil royal, contrôleur-général des finances, le roi étant en ſon conſeil, a ordonné & ordonne ce qui ſuit :

1. Toutes les différentes ſortes de papiers qui ſe fabriquent dans le royaume, ſeront à l'avenir des largeur, hauteur & poids réglés par le tarif attaché ſous le contre-ſcel du préſent arrêt, à peine de confiſcation, tant des papiers qui n'auroient pas leſdites dimenſions, que des rames qui ſe trouveroient de poids différens de ceux fixés par ledit tarif.

2. N'entend néanmoins ſa majeſté que les maîtres fabricans puiſſent être pourſuivis dans les cas où les feuilles de leurs papiers ſe trouveront de quelques lignes au-deſſus ou au-deſſous des dimenſions portées par le tarif, lorſqu'il paroîtra que leſdites augmentations ou diminutions peuvent provenir de la ſaiſon dans laquelle les papiers auront été fabriqués, & non du défaut des formes & de la mauvaiſe qualité de la matière, & ne cauſent pas une différence dans leſdites dimenſions, au-delà d'une quarantième partie de celles fixées par ledit tarif.

3. Veut ſa majeſté que les maîtres fabricans, outre les marques qui, ſuivant l'article 11 de l'arrêt du conſeil du 27 janvier 1739, doivent être miſes ſur chaque feuille de papier, ſoient tenus, à commencer au premier janvier prochain, d'y ajouter en chiffres *mil ſept cent quarante-deux*, à peine de confiſcation, tant des formes dans leſquelles ladite marque ne ſe trouveroit pas, que des papiers qui auroient été fabriqués avec leſdites formes, & de trois cens livres d'amende contre leſdits maîtres fabricans.

4. Et pour donner aux maîtres fabricans encore plus de facilité pour la vente & le débit des différentes ſortes de papiers qui ſe trouveront dans leurs moulins & magaſins au premier janvier prochain, ſans avoir les dimenſions ni les poids réglés par le tarif attaché ſous le contre-ſcel du préſent arrêt, ordonne ſa majeſté que dès qu'il aura été conſtaté que leſdits maîtres fabricans auront ajouté à leurs formes la marque *mil ſept cent quarante-deux*, ils puiſſent vendre & débiter librement leſdits papiers ſans être obligés d'en faire aucune déclaration : voulant ſa majeſté que les maîtres fabricans qui, après ledit jour premier janvier, ſe ſerviroient de formes qui n'auroient pas ladite marque, non-ſeulement ſoient condamnés aux peines portées par l'article 3 ci-deſſus, mais même que les papiers, quoique d'ancienne fabrique, qui ſeroient trouvés chez eux, ſoient ſaiſis, pour en être la confiſcation ordonnée, avec trois cens livres d'amende contre chacun des contrevenans.

5. Permet ſa majeſté aux marchands papetiers, de vendre & débiter tous les papiers qui n'auront pas la marque *mil ſept quarante-deux*, preſcrite par l'article 3 ci-deſſus, quoiqu'ils n'aient ni les dimenſions ni les poids réglés par le tarif attaché ſous le contre-ſcel du préſent arrêt, ſans être tenus d'en faire aucune déclaration.

6. Permet pareillement ſa majeſté aux maîtres fabricans, de compoſer des mains & des rames des feuilles des papiers caſſés, troués, ridés ou autrement défectueux, même de les envoyer dans les pays étrangers ; à la charge que chaque rame deſdits papiers ſera percée de tiers en tiers, dans l'étendue de la hauteur des feuilles, de deux trous faits avec un poinçon de fer de quatre lignes de diamètre, faiſant un pouce de circonférence, & qu'il ſera paſſé dans chaque trou une ficelle dont les deux bouts ſeront noués enſemble, à l'effet de quoi, leſdites rames ſeront emballées ſéparément, ſans que, ſous quelque prétexte que ce ſoit, il puiſſe être mêlé dans une même balle, aucunes rames deſdits papiers, avec des rames de papier ſain & parfait : le tout, à peine, en cas de contravention, de confiſcation deſdits papiers, & de cent livres d'amende contre les contrevenans.

7. Fait ſa majeſté défenſes aux maîtres fabricans, de fabriquer ni faire fabriquer, vendre ni débiter des papiers d'autres ſortes & qualités, ni d'autres largeurs, hauteurs & poids, que celles fixées par le tarif attaché ſous le contre-ſcel du préſent arrêt, & que leſdits papiers ne ſoient conformes à ce qui y eſt preſcrit ; & à tous marchands, d'acheter, vendre ni débiter aucunes des différentes ſortes deſdits papiers, qu'ils ne ſoient deſdites largeurs, hauteurs & poids, & conformes à ce qui eſt porté par ledit arrêt : comme auſſi, auxdits maîtres fabricans & marchands, de vendre, acheter ni débiter, ſous quelque prétexte que ce ſoit, les papiers caſſés & de rebut, autrement qu'en la manière preſcrite par l'article 6 ci-deſſus ; le tout à peine, en cas de contravention, de confiſcation deſdits papiers, & de cent livres d'amende.

8. Tous les cartons ſeront faits des largeur, hauteur & poids qui ſeront demandés par les ouvriers à l'uſage deſquels ils ſeront deſtinés, & ſeront compoſés, ſoit de vieux papiers, ou de rognures de cartes & de celles des papiers, ſoit de drapeaux, chiffons, peilles ou drilles.

9. Déroge ſa majeſté aux articles 8, 9, 16, 19, 20, 21, 22 & 26 de l'arrêt du conſeil du 27 janvier 1739, en ce qui y eſt de contraire au préſent arrêt ; comme auſſi au tarif attaché ſous le contre-ſcel dudit arrêt du 27 janvier 1739, qui ſera au ſurplus exécuté ſelon ſa forme & teneur.

10. Enjoint ſa majeſté au ſieur lieutenant-général de police de la ville de Paris, & aux ſieurs intendans & commiſſaires départis dans les pro-

vinces & généralités du royaume, de tenir la main à l'exécution du préſent arrêt, qui ſera lu, publié & affiché par-tout où beſoin ſera. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles le dix-huitième jour de ſeptembre mil ſept cent quarante-un. Signé PHELYPEAUX.

Louis, par la grace de Dieu, roi de France & de Navarre, dauphin de Viennois, comte de Valentinois & Dyois, Provence, Forcalquier & terres adjacentes : à notre amé & féal conſeiller en nos conſeils, maître des requêtes ordinaire de notre hôtel, le ſieur de Marville, lieutenant-général de police de notre bonne ville de Paris, & aux ſieurs intendans & commiſſaires départis pour l'exécution de nos ordres dans les provinces & généralités de notre royaume, ſalut. Nous vous mandons & enjoignons par ces préſentes, ſignées de Nous, de tenir, chacun en droit ſoi, la main à l'exécution de l'arrêt dont extrait eſt ci-attaché ſous le contre-ſcel de notre chancellerie, cejourd'hui rendu en notre conſeil d'état, Nous y étant, pour les cauſes y contenues : commandons au premier notre huiſſier ou ſergent ſur ce requis, de ſignifier ledit arrêt à tous qu'il appartiendra, à ce que perſonne n'en ignore, & de faire pour ſon entière exécution, tous actes & exploits néceſſaires, ſans autre permiſſion, nonobſtant clameur de haro, charte normande & lettres à ce contraires. Voulons qu'aux copies dudit arrêt & des préſentes, collationnées par l'un de nos amés & féaux conſeillers-ſecrétaires, foi ſoit ajoutée comme aux originaux : car tel eſt notre plaiſir. Donné à Verſailles, le dix-huitième jour de ſeptembre, l'an de grace mil ſept cent quarante-un, & de notre règne le vingt-ſeptième. *Signé* LOUIS. Et plus bas, par le roi, dauphin, comte de Provence. *Signé* PHELYPEAUX. Et ſcellé.

Tarif du poids que ſa majeſté veut que pèsent les rames des différentes ſortes de papiers qui ſe fabriquent dans le royaume, ſur le pied de la livre peſant ſeize onces poids de marc ; comme auſſi des largeur & hauteur que doivent avoir les feuilles de papier des différentes ſortes ci-après ſpécifiées.

Le poids fixé pour les rames des différentes ſortes de papiers compriſes dans le préſent tarif, ſera le même pour les papiers des différentes qualités d'une même ſorte, ſoit fin, moyen, bulle, vanant ou gros-bon.

Le papier dénommé GRAND AIGLE, aura trente-ſix pouces ſix lignes de largeur, ſur vingt-quatre pouces neuf lignes de hauteur ; la rame peſera cent trente-une livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de cent vingt-ſix livres.

Le papier dénommé GRAND-SOLEIL, aura trente-ſix pouces de largeur, ſur vingt-quatre pouces dix lignes de hauteur ; la rame peſera cent douze livres, & ne pourra peſer plus de cent vingt, ni moins de cent cinq livres.

Le papier dénommé au SOLEIL, aura vingt-neuf pouces ſix lignes de largeur, ſur vingt pouces quatre lignes de hauteur ; la rame peſera quatre-vingt-ſix livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de quatre-vingts livres.

Le papier dénommé PETIT-SOLEIL, aura vingt-cinq pouces de largeur, ſur dix-ſept pouces dix lignes de hauteur ; la rame peſera ſoixante-cinq livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de cinquante-ſix livres.

Le papier dénommé GRANDE-FLEUR DE LIS, aura trente-un pouces de largeur, ſur vingt-deux pouces de hauteur ; la rame peſera ſoixante-dix livres, & ne pourra peſer plus de ſoixante-quatorze, ni moins de ſoixante-ſix livres.

Le papier dénommé GRAND-COLOMBIER ou IMPÉRIAL, aura trente-un pouces neuf lignes de largeur, ſur vingt-un pouces trois lignes de hauteur ; la rame peſera quatre-vingt huit livres et au-deſſus, & ne pourra peſer moins de quatre-vingt-quatre livres.

Le papier dénommé A L'ÉLÉPHANT, aura trente pouces de largeur, ſur vingt-quatre pouces de hauteur ; la rame peſera quatre-vingt-cinq livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de quatre-vingts livres.

Le papier dénommé CHAPELET, aura trente pouces de largeur, ſur vingt-un pouces ſix lignes de hauteur ; la rame peſera ſoixante-ſix livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſoixante livres.

Le papier dénommé PETIT-CHAPELET, aura vingt-neuf pouces de largeur, ſur vingt pouces trois lignes de hauteur ; la rame peſera ſoixante livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de cinquante-cinq livres.

Le papier dénommé GRAND-ATLAS, aura vingt-ſept pouces ſix lignes de largeur, ſur vingt-quatre pouces ſix lignes de hauteur ; la rame peſera ſoixante-dix livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſoixante-cinq livres.

Le papier dénommé PETIT-ATLAS, aura vingt-ſix pouces quatre lignes de largeur, ſur vingt-deux pouces neuf lignes de hauteur ; la rame peſera ſoixante-cinq livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſoixante livres.

Le papier dénommé GRAND-JÉSUS ou SUPER-ROYAL, aura vingt-ſix pouces de largeur, ſur dix-neuf pouces ſix lignes de hauteur ; la rame peſera cinquante-trois livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de quarante-huit livres.

Le papier dénommé GRAND-ROYAL ÉTRANGER, aura vingt-cinq pouces de largeur, ſur dix-huit pouces de hauteur ; la rame peſera cinquante livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de quarante-ſept livres.

Le papier dénommé PETITE-FLEUR DE LIS, aura vingt-quatre pouces de largeur, ſur dix-neuf pouces de hauteur ; la rame peſera trente-ſix livres & au-deſſus,

au-deſſus ; & ne pourra peſer plus de quarante livres, ni moins de trente-deux.

Le papier dénommé GRAND-LOMBARD, aura vingt-deux pouces huit lignes de largeur, ſur dix-ſept pouces dix lignes de hauteur ; la rame peſera trente-ſix livres & ne pourra peſer plus de quarante livres, ni moins de trente-deux.

Le papier dénommé GRAND ROYAL, aura vingt-deux pouces huit lignes de largeur, ſur dix-ſept pouces dix lignes de hauteur ; la rame peſera trente-deux livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de vingt-neuf livres.

Le papier dénommé ROYAL, aura vingt-deux pouces de largeur ſur ſeize pouces de hauteur ; la rame peſera trente livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de vingt-huit livres.

Le papier dénommé PETIT-ROYAL, aura vingt pouces de largeur, ſur ſeize pouces de hauteur ; la rame peſera vingt-deux livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de vingt livres.

Le papier dénommé GRAND-RAISIN, aura vingt-deux pouces huit lig. de largeur, ſur dix-ſept pouces de hauteur ; la rame peſera vingt-neuf livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de vingt-cinq livres.

Le papier dénommé LOMBARD, aura vingt-un pouces quatre lignes de largeur, ſur dix-huit pouces de hauteur ; la rame peſera vingt-quatre livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de vingt-deux livres.

Le papier dénommé LOMBARD ORDINAIRE ou GRAND-CARRÉ, aura vingt pouces ſix lignes de largeur, ſur ſeize pouces ſix lignes de hauteur ; la rame peſera vingt-deux livres & au-deſſus, & ne pourra peſer mois de vingt livres.

Le papier dénommé CAVALIER, aura dix-neuf pouces ſix lignes de largeur, ſur ſeize pouces deux lignes de hauteur ; la rame peſera ſeize livres & au-deſſus & ne pourra peſer moins de quinze livres.

Le papier dénommé PETIT CAVALIER, aura dix-ſept pouces ſix lignes de largeur, ſur quinze pouces deux lignes de hauteur ; la rame peſera quinze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de quatorze livres.

Le papier dénommé DOUBLE-CLOCHE, aura vingt-un pouces ſix lignes de largeur, ſur quatorze pouces ſix lignes de hauteur ; la rame peſera dix-huit livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſeize livres.

Le papier dénommé GRANDE LICORNE A LA CLOCHE, aura dix-neuf pouces de largeur, ſur douze pouces de hauteur ; la rame peſera douze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de onze livres.

Le papier dénommé A LA CLOCHE, aura quatorze pouces ſix lignes de largeur, ſur dix pouces neuf lignes de hauteur ; la rame peſera neuf livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de huit livres.

Le papier dénommé CARRÉ ou GRAND-COMPTE, ou CARRÉ AU RAISIN, & celui dénommé au SABRE ou SABRE AU LYON, aura vingt pouces de largeur, ſur quinze pouces ſix lignes de hauteur ; le rame peſera dix-huit livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſeize livres.

Le papier dénommé CARRÉ *très-mince*, aura les mêmes largeur & hauteur que le carré ; & la rame ne pourra peſer que treize livres & au-deſſous.

Le papier dénommé A L'ÉCU ou MOYEN-COMPTE, ou COMPTE ou POMPONNE, aura dix-neuf pouces de largeur, ſur quatorze pouces deux lignes de hauteur ; la rame peſera vingt livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de quinze livres.

Le papier dénommé A L'ÉCU *très-mince*, aura les mêmes largeur & hauteur que le papier à l'écu ; & la rame ne pourra peſer que onze liv. & au-deſſous.

Le papier dénommé AU COUTELAS, aura dix-neuf pouces de largeur, ſur quatorze pouces deux lignes de hauteur ; la rame peſera dix-ſept livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſeize livres.

Le papier dénommé GRAND-MESSEL, aura dix-neuf pouces de largeur, ſur quinze pouces de hauteur ; la rame peſera quinze livres & au deſſus, & ne pourra peſer moins de quatorze livres.

Le papier dénommé SECOND MESSEL, aura dix-ſept pouces ſix lignes de largeur, ſur quatorze pouces de hauteur ; la rame peſera douze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de onze livres.

Le papier dénommé A L'ÉTOILE ou A L'ÉPERON, ou LONGUET, aura dix-huit pouces ſix lignes de largeur, ſur treize pouces dix lignes de hauteur ; la rame peſera quatorze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de treize livres.

Le papier dénommé GRAND CORNET, aura dix-ſept pouces neuf lignes de largeur, ſur treize pouces ſix lignes de hauteur ; la rame peſera douze livres, & ne pourra peſer plus de 14, ni moins de 10 liv.

Le papier dénommé GRAND-CORNET *très-mince*, aura les mêmes largeur & hauteur que le grand-cornet ; & la rame ne pourra peſer que huit livres & au-deſſous.

Le papier dénommé A LA MAIN, aura vingt pouces trois lignes de largeur, ſur treize pouces ſix lignes de hauteur ; la rame peſera treize livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de douze livres.

Le papier dénommé COURONNE ou GRIFFON, aura dix-ſept pouces une ligne de largeur, ſur treize pouces de hauteur ; la rame peſera douze livres, & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de dix livres.

Le papier dénommé COURONNE ou GRIFFON *très-mince*, aura les mêmes largeur & hauteur que la couronne ou griffon ; la rame ne pourra peſer que ſept livres & au-deſſous.

Le papier dénommé CHAMPY ou BATARD, aura ſeize pouces onze lignes de largeur, ſur treize pouces deux lignes de hauteur ; la rame peſera douze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de onze livres.

Le papier denommé TELLIÈRE, GRAND-FORMAT, aura dix-ſept pouces quatre lignes de largeur, ſur treize pouces deux lignes de hauteur; la rame peſera douze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de dix livres.

Le papier dénommé CADRAN, aura quinze pouces trois lignes de largeur, ſur douze pouces huit lignes de hauteur; la rame peſera onze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de dix livres.

Le papier dénommé LA TELLIÈRE, aura ſeize pouces de largeur, ſur douze pouces trois lignes de hauteur; la rame peſera douze livres & demie & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de onze livres & demie.

Le papier dénommé PANTALON, aura ſeize pouces de largeur, ſur douze pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera onze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de dix livres.

Le papier dénommé PETIT-RAISIN, ou BATON-ROYAL, ou PETIT-CORNET A LA GRANDE SORTE, aura ſeize pouces de largeur, ſur douze pouces de hauteur; la rame peſera neuf livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de huit livres.

Le papier dénommé LES TROIS O, ou TROIS-RONDS, ou GÈNES, aura ſeize pouces de largeur, ſur onze pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera neuf livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de huit livres & demie.

Le papier dénommé PETIT-NOM-DE-JÉSUS, aura quinze pouces une ligne de largeur, ſur onze pouces de hauteur; la rame peſera ſept livres & demie & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſept livres.

Le papier dénommé AUX ARMES D'AMSTERDAM, PRO PATRIA, ou LIBERTAS, aura quinze pouces ſix lignes de largeur, ſur douze pouces une ligne de hauteur; la rame peſera douze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de onze livres.

Le papier dénommé CARTIER-GRAND-FORMAT-DAUPHINÉ, aura ſeize pouces de largeur, ſur treize pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera quatorze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de douze livres.

Le papier dénommé CARTIER-GRAND-FORMAT, aura ſeize pouces de largeur, ſur douze pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera treize livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de douze liv.

Le papier dénommé CARTIER, aura quinze pouces une ligne de largeur, ſur onze pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera onze livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de dix livres.

Le papier dénommé AU POT ou CARTIER *ordinaire*, aura quatorze pouces ſix lignes de largeur, ſur onze pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera dix livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de neuf livres.

Le papier dénommé PIGEONNE ou ROMAINE, aura quinze pouces deux lignes de largeur, ſur dix pouces quatre lignes de hauteur; la rame peſera dix livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de huit livres & demie.

Le papier dénommé ESPAGNOL, aura quatorze pouces ſix lignes de largeur, ſur onze pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera neuf livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de huit livres.

Le papier dénommé LE LIS, aura quatorze pouces une ligne de largeur, ſur onze pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera neuf livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de huit livres.

Le papier dénommé PETIT A LA MAIN, ou MAIN FLEURIE, aura treize pouces huit lignes de largeur, ſur dix pouces huit lignes de hauteur; la rame peſera huit livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de ſept livres & demie.

Le papier dénommé PETIT-JÉSUS, aura treize pouces trois lignes de largeur, ſur neuf pouces ſix lignes de hauteur; la rame peſera ſix livres & au-deſſus, & ne pourra peſer moins de cinq livres & demie.

Toutes les différentes ſortes de papiers au-deſſous de neuf pouces ſix lignes de hauteur, ſeront des largeur, hauteur & poids qui ſeront demandés.

Le papier dénommé TRASSE, ou TRESSE, ou ÉTRESSE, ou MAIN-BRUNE, le papier BROUILLARD ou A LA DEMOISELLE, & les papiers GRIS & de COULEUR, ſeront des largeur, hauteur & poids qui ſeront demandés.

Fait & arrêté au conſeil royal des finances, tenu à Verſailles le dix-huitième jour de ſeptembre mil ſept cent quarante-un. *Signé* ORRY.

Arrêt du conſeil d'état du roi, portant réglement pour la fabrique des papiers de la province d'Auvergne. Du 30 Décembre 1727. Extrait des regiſtres du conſeil d'état.

Le roi s'étant fait repréſenter les réglemens faits pour la fabrique des différentes ſortes de papiers de la province d'Auvergne, & les arrêts du conſeil des 21 juillet 1671, & 21 novembre 1688, qui les ont confirmés & autoriſés: & ſa majeſté étant informée que pour l'augmentation & la perfection de cette fabrique, il convient de lui donner des marques de ſa protection, & d'ajouter quelques diſpoſitions à celles qui ont été faites par leſdits réglemens, à quoi déſirant pourvoir; vu l'avis du ſieur de la Grandville, intendant & commiſſaire départi dans ladite province, après avoir entendu les fabricans de papier des villes d'Ambert & de Thiers, les obſervations des libraires & imprimeurs, celles des marchands de papier de la ville de Paris, enſemble l'avis des députés du commerce. Oui le rapport du ſieur le Pelletier, conſeiller d'état ordinaire & au conſeil royal, contrôleur-général des finances, le roi étant en ſon conſeil, a ordonné & ordonne ce qui ſuit:

Art. 1. Les fabricans ſeront tenus de mettre ſur le milieu de chaque feuille de papier des différentes ſortes qu'ils fabriquent, ſavoir, ſur les feuilles de papier fin, la première lettre de leur nom, & leur ſurnom en entier; ſur celles du papier moyen, les premières lettres de leur nom & ſurnom; & ſur

celles du papier appelé bulle, les premières lettres de leur nom & ſurnom, ſéparées par une marque propre à chaque fabricant : & à l'égard du papier fin, appelé Cartier fin, ſervant à faire les cartes à jouer, les premières lettres du nom & ſurnom du fabricant ſeront miſes à l'extrémité de chaque feuille ; le tout à peine de cinq cens livres d'amende. Diſpenſons leſdits fabricans de mettre ſur les feuilles de quelque ſorte de papier que ce ſoit, l'année que le papier aura été fabriqué, ainſi qu'il eſt ordonné par l'article 12 du réglement du 21 novembre 1688, auquel nous avons dérogé & dérogeons à cet égard.

2. Les fabricans, les compagnons & les ouvriers trieront exactement les feuilles dont chaque main de papier doit être compoſée, & mettront le fin avec le fin, le moyen avec le moyen, & le bulle avec le bulle, de façon qu'il n'y ait aucun mélange de ces différentes qualités dans une même rame ; leur défendons d'y employer les feuilles qui ſeront trop minces, trop courtes ou trop étroites, & celles qui ſeront caſſées ou autrement défectueuſes, à peine de confiſcation des rames qui ſe trouveront ainſi mêlées, & de pareille amende de cinq cens livres.

3. Défenſes ſont faites de rogner à l'avenir ſur la largeur aucune feuille de papier ſervant à l'impreſſion, en obſervant de preſſer les feuilles dans chaque main de papier, de façon que celles qui ſeront dans le mileu ne ſoient pas plus étroites que les autres.

4. Sur l'enveloppe de chaque rame de papier, ſera marqué le poids de ladite rame, le nom & ſurnom du fabricant, & la ſorte de papier dont ladite rame ſera compoſée, en diſtinguant les qualités de fin, moyen ou bulle ; le tout à peine de confiſcation & de cent livres d'amende.

5. Les fabricans ne pourront contrefaire les marques les uns des autres, en ſubſtituer d'inconnues ou ſuppoſées, ni faire fabriquer du papier à leur marque dans d'autres moulins que ceux qui leur appartiennent ou qu'ils tiennent à loyer, ni prêter leurs noms à d'autres fabricans, à peine de mille livres d'amende pour chaque contravention.

6. Défenſes ſont faites à tous fabricans & ouvriers de changer ni de diminuer les formes & les largeurs ordinaires & connues des papiers : pourront néanmoins leſdits fabricans les augmenter, ſi on leur en demande de plus grands, auquel cas la matière & le poids ſeront augmentés en proportion de l'étendue, afin qu'ils ſoient plus forts que ceux des grandeurs ordinaires.

7. Il ne ſera fabriqué aucuns papiers au-deſſous des poids réglés par le tarif attaché ſous le contreſcel du préſent arrêt, à peine de confiſcation, & de cinq cens livres d'amende.

8. Fait ſa majeſté très-expreſſes inhibitions & défenſes à tous artiſans de ladite province d'Auvergne, d'acheter pour revendre aucuns vieux linges, vieux drapeaux, drilles, pâtes & colles ſervant à la fabrication des papiers, à peine de cinquante livres d'amende contre chaque contrevenant.

9. Défend auſſi ſa majeſté à tous merciers & colporteurs d'en acheter dans la diſtance d'une demi-lieue de chaque moulin à papier, ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine de confiſcation, & de pareille amende de cinquante livres pour chaque contravention.

10. Fait ſa majeſté auſſi défenſes à tous ouvriers & compagnons papetiers de commencer leur travail, tant en hiver qu'en été, avant trois heures du matin, & à tous maîtres des moulins à papier de les admettre au travail avant ladite heure, à peine de cinquante livres d'amende contre chacun des contrevenans.

11. Et attendu que juſqu'à préſent il n'y a eu aucunes perſonnes prépoſées pour faire des viſites dans les moulins & magaſins à papier établis ſur les rivières de Chadernolles, Valeyre & la Forie, qui ſont aux environs de la ville d'Ambert, ordonne ſa majeſté qu'un mois après la publication du préſent arrêt, & les années ſuivantes, au jour qui ſera réglé par le juge des manufactures de ladite ville, les fabricans s'aſſembleront pour procéder à la pluralité des voix, pardevant lui, à la nomination des trois gardes-jurés-viſiteurs, leſquels prêteront ſerment devant ledit juge de faire au moins tous les ans ſix viſites générales, & plus ſouvent s'il eſt néceſſaire, dans tous les moulins & magaſins à papier établis ſur leſdites rivières, de faire ſaiſir & enlever par un huiſſier les papiers qu'ils trouveront non-conformes au préſent arrêt, & d'en pourſuivre la confiſcation & la condamnation d'amende devant ledit juge, ſuivant la nature de la contravention ; à l'effet de quoi les maîtres fabricans ſeront tenus de faire auxdits gardes-jurés viſiteurs l'ouverture de leurs moulins & magaſins, à peine de cinq cens livres d'amende.

12. Les amendes qui ſeront prononcées pour les contraventions faites au préſent arrêt, ſeront appliquées, ſavoir, moitié à ſa majeſté, un quart aux gardes-jurés-viſiteurs des fabricans des papeteries de Thiers ou d'Ambert, & l'autre quart à l'hôpital le plus prochain.

13. Ordonne ſa majeſté que les amendes, confiſcations & autres peines portées par le préſent arrêt, ſeront prononcées, tant par les juges de fabrique, que de ceux où la contravention ſera découverte.

14. Ordonne ſa majeſté que les maîtres fabricans de papier de ladite province d'Auvergne, leurs fils travaillant dans leſdites fabriques, les colleurs ou ſalerans, les ouvriers qui mettent les matières ſur les formes, ceux qui préparent les matières qui entrent dans la compoſition des papiers, ceux qui couchent les papiers, & ceux qui les lèvent & les font ſécher, ſeront perſonnellement exempts de la collecte des tailles, du logement des gens de guerre & de la milice, & qu'ils ſeront cotiſés d'office pour la taille par le ſieur intendant &

commiſſaire départi dans ladite province, ſuivant les états qui lui en ſeront remis tous les ans par leſdits gardes-jurés-viſiteurs, & ſans que leſdites cotes d'office puiſſent être augmentées par les collecteurs.

15. Veut ſa majeſté que leſdits maîtres fabricans ne puiſſent point prendre d'étrangers pour apprentis, qu'au défaut des fils de compagnons ; & en cas qu'il manque des fils de compagnons, leſdits maîtres fabricans pourront prendre pour apprentis des étrangers.

16. Ordonne en outre ſa majeſté que le produit des trente livres qui ſe paient pour le droit d'apprentiſſage de chaque particulier non-fils de compagnon, en conſéquence de l'article 5 dudit réglement du 21 novembre 1688, ſera dorénavant diſtribué, ſavoir, les deux tiers entre leſdits compagnons, & l'autre tiers ſera employé aux frais de la confrérie des fabricans & ouvriers, & le ſurplus dudit tiers, ſi ſurplus y a, diſtribué aux compagnons néceſſiteux.

17. Ordonne au ſurplus ſa majeſté que les réglemens de 1671 & 1688, faits pour les fabriques de papiers de ladite province, & les arrêts du conſeil des 21 juillet 1671, & 21 novembre 1688 qui les ont confirmés & autoriſés, ſeront exécutés ſelon leur forme & teneur en ce qui n'y eſt pas dérogé par le préſent arrêt.

Enjoint ſa majeſté au ſieur intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de ſes ordres dans la province d'Auvergne, & aux gardes-jurés viſiteurs des fabricans de papier de Thiers & d'Ambert, de tenir, chacun en droit ſoi, la main à l'exécution du préſent arrêt, qui ſera lu, publié & affiché partout où beſoin ſera, & ſur lequel ſeront toutes lettres néceſſaires expédiées. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles le trentième jour de décembre mil ſept cent vingt ſept.

Signé PHELIPEAUX.

Tarif du poids que ſa majeſté veut que pèſent les rames de papier ſervant à l'impreſſion, & celles de papier à écrire, & ce ſur le pied de la livre peſant quatorze onces.

Chaque rame de papier appelé grand-raiſin fin & moyen, peſera trente à trente-deux livres, celle de bulle vingt-huit à trente livres, & celle des extraordinaires trente-deux à trente-cinq livres.

Celle des grands raiſins fins doubles, ou moyens doubles, quarante-deux à quarante-cinq livres.

Celle des lombards, vingt-deux à vingt-trois.

Celle des cavaliers, carrés & écus, fins & moyens, dix-huit à dix-neuf livres, & les bulles dix-ſept à dix-huit livres.

Celle des carrés fins doubles, ou moyens doubles, vingt-huit à trente livres.

Celle des écus fins & moyens doubles, vingt-deux à vingt-trois livres.

Celle des couronnes larges, dix-huit à dix-neuf livres.

Celle des couronnes ordinaires, cadrans fins, moyens, ou bulles, douze à treize livres.

Celle des couronnes doubles, telliéres fines ou moyennes, quatorze à quinze livres.

Celle du bâton royal, ou petit-raiſin moyen ou bulle, dix à onze livres.

Celle des romaines fines & moyennes, dix à onze livres.

Celle du grand-aigle fin, cent cinquante à cent cinquante-cinq ; & celle du bulle, cent trente-cinq à cent quarante livres.

Celle du colombier, cent à cent cinq livres.

Celle du chapelet, fin & moyen, ſoixante-quinze à quatre-vingts livres ; celle du bulle, ſoixante-douze à ſoixante-quinze livres.

Celle des grands-jéſus, ſoixante à ſoixante-cinq livres ; celle du petit-jéſus moyen, neuf à dix livres.

La grande rame du petit-à-la-main, quinze à ſeize livres.

Et celle du cartier fin ſervant aux cartes à jouer, douze à treize livres.

Fait à Verſailles, le trentième jour de décembre mil ſept cent vingt-ſept. *Signé* PHELIPEAUX.

Arrêt du conſeil d'état du roi, portant réglement pour les papiers qui ſe fabriquent dans la province d'Auvergne. Du 23 décembre 1732. Extrait des regiſtres du conſeil d'état.

Le roi s'étant fait repréſenter, en ſon conſeil, l'arrêt rendu en icelui le 30 décembre 1727, portant réglement pour la fabrique des papiers de la province d'Auvergne ; & ſa majeſté étant informée que pour maintenir l'ordre & la règle dans cette manufacture, & la porter à une plus grande perfection, il eſt néceſſaire d'y ajouter quelques nouvelles diſpoſitions ; à quoi déſirant pourvoir. Vu l'avis du ſieur Trudaine, intendant & commiſſaire départi dans ladite province, après avoir entendu les fabricans de papier des villes d'Ambert & de Thiers, enſemble les obſervations des libraires & imprimeurs, & des marchands merciers-papetiers de la ville de Paris, & l'avis des députés du commerce. Oui le rapport du ſieur Orry, conſeiller d'état & ordinaire au conſeil royal, contrôleur-général des finances ; le roi étant en ſon conſeil, a ordonné & ordonne ce qui ſuit :

Art. 1. Les fabricans de papier établis dans l'étendue de la province d'Auvergne, ſeront tenus, à commencer ſix mois après la publication du préſent arrêt, de mettre ſur le milieu de l'un des côtés de chaque feuille de papier des différentes ſortes qu'ils fabriqueront, ſavoir, ſur les feuilles de papier fin la première lettre de leur nom & leur ſurnom en entier ; ſur celles du papier moyen, les deux premières lettres de leur nom & de leur ſurnom ; & ſur les feuilles de papier appelé bulle, la première lettre de leur nom & la première lettre de

leur ſurnom, ſéparées par une marque particulière à chaque fabricant, & d'y ajouter une F pour le papier fin, une M pour le papier moyen, & un B pour le papier bulle, à un pouce de diſtance de la dernière lettre du nom & du ſurnom, & ſur la même ligne ; & à l'égard du papier appelé cartier fin, ſervant à faire les cartes à jouer, les deux premières lettres du nom & le ſurnom en entier ſeront mis à l'extrémité de chaque feuille, le tout à peine de cinq cens livres d'amende.

2. La rame de toutes les ſortes de papiers ſera compoſée de vingt mains, chaque main de vingt-cinq feuilles, non compris celles d'enveloppe qui ſe mettent deſſus & deſſous : & ſur l'enveloppe de chaque rame ſeront marqués en caractères liſibles, le poids de ladite rame, ſans y comprendre les enveloppes, le nom & le ſurnom du fabricant, & la ſorte de papier dont ladite rame ſera compoſée, en diſtinguant les qualités de fin, moyen & bulle ; le tout à peine de confiſcation & de cent livres d'amende.

3. Toutes les différentes ſortes de papiers ſeront de largeur, hauteur & poids portés par le tarif attaché ſous le contre-ſcel du préſent arrêt ; à l'effet de quoi ordonne ſa majeſté, que dans le même délai de ſix mois, à compter pareillement du jour de la publication dudit arrêt, toutes les formes deſtinées à la fabrication des papiers ſeront réformées, & faites ſur les mêmes largeur & hauteur mentionnées audit tarif, à peine de confiſcation des formes qui ſeront trouvées ou trop grandes ou trop petites, leſquelles ſeront caſſées, & de cinquante livres d'amende ; & les papiers qui auront été fabriqués dans des formes trop grandes ou trop petites, ou d'un poids au-deſſous de ceux fixés par ledit tarif, ſeront confiſqués & le fabricant condamné en trois cens livres d'amende : pourront néanmoins les fabricans augmenter le papier dénommé le grand-aigle, tant en largeur qu'en hauteur, à la charge d'en augmenter le poids à proportion de l'étendue.

4. Et afin que les fabricans ne puiſſent ſe ſervir à l'avenir d'aucunes formes défectueuſes, elles ſeront toutes repréſentées pardevant le juge des manufactures, en préſence des gardes-jurés ; & lorſqu'elles ſeront trouvées conformes aux dimenſions portées dans ledit tarif, elles ſeront marquées & étalonnées avec un poinçon de fer rouge, qui demeurera dépoſé au greffe de la juriſdiction : fait ſa majeſté défenſes à tous les fabricans de ſe ſervir d'aucunes formes qui ne ſoient ainſi marquées, à peine de cinquante livres d'amende, & à toutes perſonnes de contrefaire ladite marque, à peine de faux.

N'entend néanmoins ſa majeſté que les fabricans puiſſent être pourſuivis dans les cas où les feuilles de leurs papiers ſe trouveront de quelques lignes au-deſſus ou au-deſſous des dimenſions portées par ledit tarif, lorſqu'il paroîtra que leſdites augmentations ou diminutions peuvent provenir de la faiſon dans laquelle les papiers auront été fabriqués, & non du défaut des formes, ou de la mauvaiſe qualité de la matière, & ne cauſent pas un excédent de poids de chaque rame au-delà d'une quarantième partie de celui porté par le tarif.

6. Ordonne ſa majeſté qu'il ſera fait inceſſamment dans chaque chef-lieu de manufacture, & ſans frais, un tableau qui contiendra les noms, ſurnoms & marques de tous les fabricans, ſoit qu'ils ſoient propriétaires des moulins, ou qu'ils les tiennent à loyer, lequel tableau ſera ſigné par le juge & le greffier, & par les gardes-jurés en charge ; & lorſqu'il s'établira un nouveau fabricant, il ſera tenu d'y faire inſcrire ſon nom, ſon ſurnom & ſa marque, pareillement ſans aucun frais ; lequel tableau demeurera dépoſé au greffe de la juriſdiction, pour y avoir recours, dans le cas où il s'agira de découvrir quel eſt le fabricant du papier qui ſera trouvé défectueux.

7. Les fabricans ne pourront contrefaire les marques les uns des autres, ni ſe ſervir de celles des fabricans qui ſeront décédés : & les veuves & enfans qui voudront continuer la fabrique, après le décès de leur mari ou de leur père, ſeront tenus de différencier leur marque, ſavoir, les veuves en ajoutant la lettre V aux noms de leur mari, & les enfans en quelque autre manière que bon leur ſemblera. Défend ſa majeſté aux fabricans de ſe ſervir de marques inconnues ou ſuppoſées, ou de faire fabriquer du papier à leur marque dans d'autres moulins que ceux qui leur appartiennent, ou qu'ils tiennent à loyer, ni de prêter leurs noms à d'autres fabricans, à peine de mille livres d'amende pour chaque contravention.

8. Et néanmoins, pour faciliter la vente & le débit des différentes ſortes de papiers qui ſe trouveront dans les moulins & magaſins deſdits fabricans, ſix mois après la publication du préſent arrêt, ſans y être conformes, permet ſa majeſté auxdits fabricans de les vendre & débiter pendant une année, à compter du jour de l'expiration du délai ci-deſſus accordé, à la charge par leſdits fabricans, de faire dans le premier mois de ladite année leur déclaration de la quantité de papiers des différentes ſortes qu'ils auront en leur poſſeſſion, pardevant les juges des manufactures qui en dreſſeront procès-verbal, lequel ſera par eux directement envoyé au ſieur intendant & commiſſaire départi dans la province d'Auvergne ; après leſquels délais, tous les papiers qui ne ſe trouveront pas conformes au préſent arrêt ſeront confiſqués, & les contrevenans condamnés en cent livres d'amende.

9. Fait ſa majeſté défenſes aux propriétaires & maîtres des moulins à papier, de débaucher les compagnons & ouvriers les uns des autres, en leur promettant des gages plus forts que ceux qu'ils gagnoient chez les maîtres où ils travailloient, pour s'en ſervir au même genre de travail auquel ils étoient employés chez leur maître précédent, à

peine de trois cens livres d'amende contre le maître du moulin, & de cent livres contre l'ouvrier.

10. Fait pareillement ſa majeſté défenſes aux ouvriers de quitter leurs maîtres, pour aller chez d'autres, qu'ils ne les aient avertis ſix ſemaines auparavant, en préſence de deux témoins, à peine de cent livres d'amende contre l'ouvrier, & de trois cens livres d'amende contre les propriétaires des moulins, ou ceux qui les font valoir, lorſqu'ils auront reçu à leur ſervice ou engagé aucuns ouvriers, ſans s'être préalablement fait repréſenter le congé par écrit, délivré par le dernier maître chez lequel leſdits ouvriers auront travaillé, ou accordé par le juge des lieux, en cas de refus mal fondé de la part du maître; leſdites amendes applicables, moitié au profit des propriétaires ou maîtres des moulins que les ouvriers auront quittés ſans congé, & l'autre moitié au profit de l'hôpital le plus prochain.

11. Défend auſſi ſa majeſté à tous ouvriers de vendre aucuns papiers fabriqués dans les moulins où ils travaillent, ni aucunes pâtes ou colles ſervant à la fabrication deſdits papiers, ni même aucuns vieux linges, vieux drapeaux ou drilles, & à tous colporteurs d'en acheter d'autres perſonnes que des fabricans, à peine de cinquante livres d'amende, même d'être leſdits ouvriers & colporteurs pourſuivis extraordinairement, ſi le cas y échet.

12. Les amendes & confiſcations qui ſeront prononcées pour raiſon des contraventions faites au préſent arrêt, dont l'application n'eſt pas ci-devant ordonnée, ſeront appliquées, ſavoir, moitié aux gardes-jurés viſiteurs qui auront fait les ſaiſies, & l'autre moitié à l'hôpital le plus prochain des lieux où les jugemens ſeront rendus.

13. Veut ſa majeſté que les amendes, confiſcations & autres peines portées par le préſent arrêt, ſoient prononcées tant par les juges des lieux de fabrique, que par ceux des lieux où la contravention aura été découverte, ſans qu'elles puiſſent être remiſes ni modérées, ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine par leſdits juges de répondre en leur propre & privé nom des amendes & confiſcations qu'ils auroient dû prononcer.

14. Ordonne au ſurplus ſa majeſté, que les réglemens autoriſés par les arrêts des 21 juillet 1671, 21 novembre 1688, & 30 décembre 1727, ſeront exécutés ſelon leur forme & teneur, en ce qui n'y eſt pas dérogé par le préſent arrêt: enjoint ſa majeſté au ſieur intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de ſes ordres dans ladite province d'Auvergne, de tenir la main à l'exécution du préſent arrêt, qui ſera lu, publié & affiché partout où beſoin ſera, & ſur lequel ſeront toutes lettres néceſſaires expédiées. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles le vingt-troiſième jour de décembre mil ſept cent trente-deux. *Signé* PHELYPEAUX.

Louis, par la grace de Dieu, roi de France & de Navarre: à notre amé & féal conſeiller en nos conſeils, maître des requêtes ordinaire de notre hôtel, le ſieur Trudaine, intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de nos ordres dans notre province d'Auvergne, ſalut. Nous vous mandons & enjoignons par ces préſentes, ſignées de nous, de tenir la main à l'exécution de l'arrêt ci-attaché ſous le contre-ſcel de notre chancellerie, cejourd'hui donné en notre conſeil d'état, nous y étant, pour les cauſes y contenues: commandons au premier notre huiſſier ou ſergent ſur ce requis, de ſignifier ledit arrêt à tous qu'il appartiendra, à ce que perſonne n'en ignore, & de faire pour ſon entière exécution tous actes & exploits requis & néceſſaires, ſans autre permiſſion; car tel eſt notre plaiſir. Donné à Verſailles, le vingt-troiſième jour de décembre, l'an de grace mil ſept cent trente-deux, & de notre règne le dix-huitième. *Signé* Louis. *Et plus bas*, par le roi. *Signé* PHELIPEAUX. & ſcellé.

Tarif du poids que ſa majeſté veut que pèſent les rames des papiers ſervant tant à l'impreſſion qu'à écrire, qui ſeront fabriqués dans la province d'Auvergne, & ce, ſur le pied de la livre peſant ſeize onze poids de marc; comme auſſi des largeur & hauteur que doivent avoir les feuilles de papier des différentes ſortes ci-après ſpécifiées. SAVOIR,

Le papier nommé grand-aigle fin aura trente-ſept pouces de large, ſur vingt-quatre pouces neuf lignes de haut, la rame peſera cent trente-une livres.

Le grand-aigle moyen ſera des mêmes largeur & hauteur que le fin; la rame peſera cent vingt-trois livres.

Le grand-aigle bulle ſera des mêmes largeur & hauteur que le fin; la rame peſera cent quatorze livres.

La grande-fleur-de-lis aura trente-un pouces ſix lignes de large, ſur vingt-deux pouces de haut; la rame peſera ſoixante-dix livres.

Le grand-colombier, fin & moyen, aura trente-un pouces neuf lignes de large, ſur vingt-un pouces trois lignes de haut; la rame peſera quatre-vingt-huit livres.

Le grand-chapelet aura trente-un pouces ſix lignes de large, ſur vingt-deux pouces de haut; la rame peſera ſoixante-ſix livres.

Le chapelet, fin & moyen, aura trente pouces de large, ſur vingt-un pouces ſix lignes de haut; la rame peſera ſoixante-ſix livres.

Le chapelet bulle ſera des mêmes largeur & hauteur que le fin; la rame peſera ſoixante-une livres.

Le grand-jésus, fin & moyen, aura vingt-ſix pouces de large, ſur dix-neuf pouces ſix lignes de haut; la rame peſera cinquante-trois livres.

La petite fleur-de-lis aura vingt-quatre pouces trois lignes de large ſur dix-neuf pouces trois lignes de haut; la rame peſera quarante livres.

Le grand-royal aura vingt-trois pouces neuf

lignes de large, ſur dix-huit pouces de haut; la rame peſera vingt huit livres.

Le grand-raiſin double fort, fin & moyen, aura vingt-deux pouces huit lignes de large, ſur dix-ſept pouces de haut; la rame peſera trente-cinq livres.

Le grand-raiſin double, fin & moyen, ſera des mêmes largeur & hauteur que le double fort; la rame peſera trente-une livres.

Le grand-raiſin ſimple, fin & moyen, ſera des même largeur & hauteur que le double fort; la rame peſera vingt-ſix livres.

Le grand-raiſin bulle ſera des mêmes largeur & hauteur que le double fort; la rame peſera vingt-quatre livres.

Le grand-raiſin mince ſera des mêmes largeur & hauteur que le double fort; la rame peſera vingt-deux livres.

Le lombard, fin & moyen, aura vingt pouces trois lignes de large, ſur ſeize pouces ſix lignes de haut; la rame peſera vingt livres.

Le grand-carré, fin & moyen, aura vingt-un pouces deux lignes de large, ſur quinze pouces quatre lignes de haut; la rame peſera vingt-deux livres.

Le carré double fort, fin & moyen, aura vingt pouces de large, ſur quinze pouces cinq lignes de haut, la rame peſera vingt-quatre livres.

Le carré double, fin, moyen & bulle, ſera des mêmes largeur & hauteur que le double fort; la rame peſera vingt-deux livres.

Le carré ſimple, fin & moyen, ſera des mêmes largeur & hauteur que le double fort; la rame peſera dix-ſept livres.

Le carré ſimple & bulle ſera des mêmes largeur & hauteur que le double fort; la rame peſera quatorze livres.

Le cavalier, fin & moyen, aura dix-neuf pouces ſix lignes de large, ſur ſeize pouces deux lignes de haut; la rame peſera ſeize livres.

Le grand-écu, fin, moyen & bulle, aura vingt-deux pouces ſix lignes de large, ſur quatorze pouces huit lignes de haut; la rame peſera dix-ſept livres.

L'écu double, fin & moyen, aura dix-neuf pouces de large, ſur quatorze pouces deux lignes de haut; la rame peſera dix-neuf livres.

L'écu ſimple, fin & moyen, ſera des mêmes largeur & hauteur que le double; la rame peſera dix-ſept livres.

L'écu ſimple bulle ſera des mêmes largeur & hauteur que le double; la rame peſera quinze livres.

Le papier appelé couronne large, fine & moyenne, aura vingt pouces neuf lignes de large, ſur treize pouces neuf lignes de haut; la rame peſera ſeize livres.

Le papier appelé couronne double, fine & moyenne, aura dix ſept pouces une ligne de large, ſur treize pouces de haut; la rame peſera quatorze livres.

Le papier appelé couronne ſimple, fine, moyenne & bulle, ſera des mêmes largeur & hauteur que la double; la rame peſera douze livres.

Le papier appelé couronne très-mince, fine & moyenne, ſera des mêmes largeur & hauteur que la double; la rame peſera ſept livres.

Le papier nommé tellière, fine & moyenne, aura ſeize pouces de large, ſur douze pouces trois lignes de haut; la rame peſera douze livres.

Le cadran, fin, moyen & bulle, aura quinze pouces trois lignes de large, ſur douze pouces huit lignes de haut; la rame peſera onze livres.

Le papier appelé à la main bulle, aura vingt pouces trois lignes de large, ſur treize pouces ſix lignes de haut; la rame peſera treize livres.

Le cartier, fin & moyen, aura quinze pouces une ligne de large, ſur onze pouces ſix lignes de haut; la rame peſera onze livres.

Le petit-raiſin ou bâton-royal, fin, moyen & bulle, aura ſeize pouces de large, ſur douze pouces de haut; la rame peſera neuf livres.

Le papier appelé romaine ou pigeonne, fine & moyenne, aura quinze pouces deux lignes de large, ſur dix pouces quatre lignes de haut; la rame peſera neuf livres.

Le papier appelé petit-nom-de-jéſus moyen, aura quinze pouces une ligne de large, ſur onze pouces de haut; la rame peſera huit livres.

Les ſerpentes, fines, moyennes & bulles, ſeront des grandeurs & des poids qu'elles ſeront demandées.

Fait & arrêté au conſeil royal des finances, tenu à Verſailles le ſeizième jour du mois de décembre mil ſept cent trente-deux. *Signé* LOUIS. *Et plus bas*, PHELYPEAUX.

Arrêt du conſeil d'état du roi, portant réglement pour la fabrique des papiers de la province du Limouſin & de celle de l'Angoumois. Du 12 décembre 1730. Extrait des regiſtres du conſeil d'état.

Le roi s'étant fait repréſenter les réglemens faits pour la fabrique des différentes ſortes de papiers, & l'arrêt du conſeil du 21 juillet 1671, qui a autoriſé ces réglemens: & ſa majeſté étant informée que pour l'augmentation & la perfection des fabriques ſituées dans l'étendue de la généralité de Limoges, il convient de leur donner de nouvelles marques de ſa protection, & d'ajouter quelques diſpoſitions à celles qui ont été faites par leſdits réglemens & arrêts; à quoi déſirant pourvoir. Vu l'avis du ſieur Doiſay, intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de ſes ordres dans ladite généralité, après avoir entendu les fabricans de papier des villes de Limoges, Angoulême & Tulles. Vu pareillement les obſervations des marchands libraires & imprimeurs, & des marchands papetiers de la ville de Paris, enſemble l'avis des députés du commerce. Oui le rapport du ſieur Orry, conſeiller ordinaire au conſeil royal, contrôleur-général des

peine de trois cens livres d'amende contre le maître du moulin, & de cent livres contre l'ouvrier.

10. Fait pareillement ſa majeſté défenſes aux ouvriers de quitter leurs maîtres, pour aller chez d'autres, qu'ils ne les aient avertis ſix ſemaines auparavant, en préſence de deux témoins, à peine de cent livres d'amende contre l'ouvrier, & de trois cens livres d'amende contre les propriétaires des moulins, ou ceux qui les font valoir, lorſqu'ils auront reçu à leur ſervice ou engagé aucuns ouvriers, ſans s'être préalablement fait repréſenter le congé par écrit, délivré par le dernier maître chez lequel leſdits ouvriers auront travaillé, ou accordé par le juge des lieux, en cas de refus mal fondé de la part du maître; leſdites amendes applicables, moitié au profit des propriétaires ou maîtres des moulins que les ouvriers auront quittés ſans congé, & l'autre moitié au profit de l'hôpital le plus prochain.

11. Défend auſſi ſa majeſté à tous ouvriers de vendre aucuns papiers fabriqués dans les moulins où ils travaillent, ni aucunes pâtes ou colles ſervant à la fabrication deſdits papiers, ni même aucuns vieux linges, vieux drapeaux ou drilles, & à tous colporteurs d'en acheter d'autres perſonnes que des fabricans, à peine de cinquante livres d'amende, même d'être leſdits ouvriers & colporteurs pourſuivis extraordinairement, ſi le cas y échet.

12. Les amendes & confiſcations qui ſeront prononcées pour raiſon des contraventions faites au préſent arrêt, dont l'application n'eſt pas ci-devant ordonnée, ſeront appliquées, ſavoir, moitié aux gardes-jurés viſiteurs qui auront fait les ſaiſies, & l'autre moitié à l'hôpital le plus prochain des lieux où les jugemens ſeront rendus.

13. Veut ſa majeſté que les amendes, confiſcations & autres peines portées par le préſent arrêt, ſoient prononcées tant par les juges des lieux de fabrique, que par ceux des lieux où la contravention aura été découverte, ſans qu'elles puiſſent être remiſes ni modérées, ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine par leſdits juges de répondre en leur propre & privé nom des amendes & confiſcations qu'ils auroient dû prononcer.

14. Ordonne au ſurplus ſa majeſté, que les réglemens autoriſés par les arrêts des 21 juillet 1671, 21 novembre 1688, & 30 décembre 1727, ſeront exécutés ſelon leur forme & teneur, en ce qui n'y eſt pas dérogé par le préſent arrêt: enjoint ſa majeſté au ſieur intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de ſes ordres dans ladite province d'Auvergne, de tenir la main à l'exécution du préſent arrêt, qui ſera lu, publié & affiché partout où beſoin ſera, & ſur lequel ſeront toutes lettres néceſſaires expédiées. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles le vingt-troiſième jour de décembre mil ſept cent trente-deux. *Signé* PHELYPEAUX.

Louis, par la grace de Dieu, roi de France & de Navarre: à notre amé & féal conſeiller en nos conſeils, maître des requêtes ordinaire de notre hôtel, le ſieur Trudaine, intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de nos ordres dans notre province d'Auvergne, ſalut. Nous vous mandons & enjoignons par ces préſentes, ſignées de nous, de tenir la main à l'exécution de l'arrêt ci-attaché ſous le contre-ſcel de notre chancellerie, ce jourd'hui donné en notre conſeil d'état, nous y étant, pour les cauſes y contenues: commandons au premier notre huiſſier ou ſergent ſur ce requis, de ſignifier ledit arrêt à tous qu'il appartiendra, à ce que perſonne n'en ignore, & de faire pour ſon entière exécution tous actes & exploits requis & néceſſaires, ſans autre permiſſion; car tel eſt notre plaiſir. Donné à Verſailles, le vingt-troiſième jour de décembre, l'an de grace mil ſept cent trente-deux, & de notre règne le dix huitième. *Signé* Louis. *Et plus bas*, par le roi. *Signé* PHELIPEAUX. & ſcellé.

Tarif du poids que ſa majeſté veut que pèſent les rames des papiers ſervant tant à l'impreſſion qu'à écrire, qui ſeront fabriqués dans la province d'Auvergne, & ce, ſur le pied de la livre peſant ſeize onze poids de marc; comme auſſi des largeur & hauteur que doivent avoir les feuilles de papier des différentes ſortes ci-après ſpécifiées. SAVOIR,

Le papier nommé grand-aigle fin aura trente-ſept pouces de large, ſur vingt-quatre pouces neuf lignes de haut, la rame peſera cent trente-une livres.

Le grand-aigle moyen ſera des mêmes largeur & hauteur que le fin; la rame peſera cent vingt-trois livres.

Le grand-aigle bulle ſera des mêmes largeur & hauteur que le fin; la rame peſera cent quatorze livres.

La grande-fleur-de-lis aura trente-un pouces ſix lignes de large, ſur vingt-deux pouces de haut; la rame peſera ſoixante-dix livres.

Le grand-colombier, fin & moyen, aura trente-un pouces neuf lignes de large, ſur vingt-un pouces trois lignes de haut; la rame peſera quatre-vingt-huit livres.

Le grand-chapelet aura trente-un pouces ſix lignes de large, ſur vingt-deux pouces de haut; la rame peſera ſoixante-ſix livres.

Le chapelet, fin & moyen, aura trente pouces de large, ſur vingt-un pouces ſix lignes de haut; la rame peſera ſoixante-ſix livres.

Le chapelet bulle ſera des mêmes largeur & hauteur que le fin; la rame peſera ſoixante-une livres.

Le grand-jéſus, fin & moyen, aura vingt-ſix pouces de large, ſur dix-neuf pouces ſix lignes de haut; la rame peſera cinquante-trois livres.

La petite fleur-de-lis aura vingt-quatre pouces trois lignes de large ſur dix-neuf pouces trois lignes de haut; la rame peſera quarante livres.

Le grand-royal aura vingt-trois pouces neuf

à peine de cinquante livres d'amende contre chacun des contrevenans.

14. Et pour aſſurer l'exécution du préſent réglement, ordonne ſa majeſté qu'un mois après la publication du préſent arrêt & les années ſuivantes, au jour qui ſera réglé par les juges des manufactures des villes de Limoges, Angoulême & Tulles, les fabricans de papier de chacune deſdites villes & des environs s'aſſembleront pour procéder, ſuivant la pluralité des voix, à la nomination de trois, ou au moins de deux gardes-jurés-viſiteurs, leſquels prêteront ſerment devant leſdits juges, & ſeront tenus de faire au moins tous les ans ſix viſites générales, & plus ſouvent s'il eſt néceſſaire, accompagnés d'un huiſſier, dans tous les moulins & magaſins à papier établis dans leſdites villes & aux environs, d'en dreſſer procès-verbal, & de faire ſaiſir & enlever, après les avoir cachetés, tous les papiers qu'ils trouveront non-conformes au préſent arrêt, d'en pourſuivre la confiſcation, la condamnation & l'amende devant leſdits juges, ſuivant la nature de la contravention, à l'effet de quoi les maîtres fabricans ſeront tenus de faire l'ouverture de leurs moulins & magaſins auxdits gardes-jurés-viſiteurs, à peine de cinq cens livres d'amende.

15. Veut ſa majeſté que les maîtres fabricans de papier de la généralité de Limoges, un de leurs fils travaillant dans leſdites fabriques, & un premier ouvrier, ſoient perſonnellement exempts de la collecte des tailles, du logement de gens de guerre, & de la milice, & qu'ils ſoient cotiſés d'office pour la taille par le ſieur intendant & commiſſaire départi dans ladite généralité, ſuivant les états qui lui en ſeront remis tous les ans par leſdits gardes-jurés-viſiteurs, & ſans que leſdites cotes d'office puiſſent être augmentées par les collecteurs.

16. Veut pareillement ſa majeſté que leſdits maîtres fabricans ne puiſſent prendre aucuns étrangers pour apprentis, qu'au défaut des fils de compagnons.

17. Fait ſa majeſté défenſes aux ouvriers de quitter leurs maîtres pour aller chez d'autres, qu'ils ne les aient avertis ſix ſemaines auparavant en préſence de deux témoins, à peine de cent livres d'amende contre les ouvriers, & de trois cens livres contre les propriétaires des moulins ou ceux qui les font valoir, qui recevront à leur ſervice & engageront aucuns ouvriers qui ne leur aient repréſenté le congé par écrit du dernier maître où ces ouvriers auront travaillé, ou du juge des lieux, en cas de refus du maître; leſdites amendes applicables, moitié au profit de ſa majeſté, & l'autre moitié au profit des propriétaires ou maîtres des moulins que leſdits ouvriers auront quittés ſans congé. Seront pareillement tenus les propriétaires ou maîtres des moulins, d'avertir les compagnons & ouvriers en préſence de deux témoins, ſix ſemaines avant que de les renvoyer, à peine de leur payer leurs gages & nourriture pendant leſdites ſix ſemaines.

18. Fait ſa majeſté auſſi défenſes aux propriétaires & maîtres des moulins à papier de débaucher les compagnons & ouvriers les uns des autres, en leur promettant des gages plus forts que ceux qu'ils gagnoient chez les maîtres où ils travailloient, s'ils les emploient au même genre de travail auquel ils étoient employés chez leur maître précédent, & ce à peine de pareille amende de trois cens livres contre le maître du moulin, & de cent livres contre l'ouvrier.

19. Ordonne ſa majeſté que, s'il arrivoit qu'un compagnon, pour forcer ſon maître à le congédier avant le temps, vînt à gâter par mauvaiſe volonté ſon ouvrage, & qu'il en fût convaincu, tant par la comparaiſon de ſes autres ouvrages, que par la dépoſition des autres compagnons travaillans dans le même moulin, ledit compagnon ſera condamné, outre le dédommagement, à la même peine que s'il avoit quitté ſon maître ſans congé.

20. Veut ſa majeſté que les rames de papier dont la confiſcation aura été ordonnée, ſoient percées dans le milieu d'un poinçon, & qu'elles ſoient remiſes dans les moulins à papier comme matières, pour y être rebattues ſous le marteau; & que du prix auquel elles ſeront eſtimées comme matières, il en appartienne moitié aux jurés-viſiteurs, & l'autre moitié à l'hôpital le plus prochain des lieux.

21. Et néanmoins, pour faciliter la vente & le débit des différentes ſortes de papiers qui ſe trouveront dans les moulins & magaſins deſdits fabricans & marchands, au jour de la publication du préſent arrêt ſans y être conformes, permet ſa majeſté auxdits marchands & fabricans de les vendre & débiter pendant l'eſpace d'une année, auſſi à compter dudit jour, à la charge néanmoins par leſdits marchands & fabricans de faire dans un mois pour tout délai, leur déclaration de la quantité de papiers des différentes ſortes qu'ils auront en leur poſſeſſion, pardevant les juges des manufactures deſdites villes de Limoges, Angoulême & Tulles, qui en dreſſeront procès-verbal; après lequel délai d'un an, tous les papiers qui ne ſe trouveront pas conformes au préſent arrêt ſeront confiſqués, & les contrevenans condamnés en cent livres d'amende.

22. Les amendes qui ſeront prononcées pour punir les contraventions faites au préſent arrêt dont l'application n'eſt pas ci-devant ordonnée, ſeront appliquées, ſavoir, moitié à ſa majeſté, un quart aux gardes-jurés-viſiteurs qui auront fait les ſaiſies, & l'autre quart à l'hôpital le plus prochain du lieu où les jugemens ſeront rendus.

23. Veut ſa majeſté que les amendes, confiſcations & autres peines portées par le préſent arrêt ſoient prononcées, tant par les juges des lieux de fabrique, que par ceux des lieux où la contravention aura été découverte, ſans qu'elles puiſſent être remiſes ni modérées, pour quelque cauſe & ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine par leſdits juges de répondre en leur propre & privé

finances, le roi étant en ſon conſeil, a ordonné & ordonne ce qui ſuit :

Art. 1. Les fabricans de papiers établis dans l'étendue de la généralité de Limoges, ſeront tenus de mettre ſur le milieu de chaque feuille de papier des différentes ſortes qu'ils fabriqueront, ſavoir, ſur les feuilles de papier fin, leur nom & ſurnom en entier; ſur celles de papier moyen, les premières lettres de leur nom & leur ſurnom en entier; & ſur celles de papier appelé bulle, les premières lettres de leur nom & ſurnom, ſéparées par une marque propre à chaque fabricant, & d'y ajouter fin ou moyen ou bulle au dos de la feuille à un pouce près du bas, ſuivant les qualités des papiers; & à l'égard du papier appelé cartier fin ſervant à faire les cartes à jouer, les premières lettres du nom & le ſurnom en entier, ſeront miſes à l'extrémité de chaque feuille. Les veuves qui font travailler ſeront tenues de mettre un V au-deſſus du nom de feu leur mari, le tout à peine de cinq cens livres d'amende.

2. La rame de toutes ſortes de papiers ſera compoſée de vingt mains, chaque main de vingt-cinq feuilles, non compris les deux feuilles d'enveloppe qui ſe mettent deſſus & deſſous, & ſeront leſdites feuilles des largeur & hauteur portées par le tarif attaché ſous le contre-ſcel du préſent arrêt.

3. Défend ſa majeſté de mettre aucunes mains caſſées & retriées deſſus & deſſous les rames de toutes les ſortes de papiers qui ſeront vendus : n'entend néanmoins interdire l'uſage établi dans le Limouſin, de donner ſur dix rames de carré ſeulement ſervant à l'impreſſion, une rame de bon trié.

4. Les fabricans, les compagnons & les ouvriers trieront exactement les feuilles dont chaque main de papier doit être compoſée, & mettront le fin avec le fin, le moyen avec le moyen, & le bulle avec le bulle, de façon qu'il n'y ait aucun mélange de ces différentes qualités dans une même rame : leur fait ſa majeſté défenſes d'y employer des feuilles trop minces, trop courtes, trop étroites, & celles qui ſeroient caſſées, ridées ou autrement défectueuſes, à peine de confiſcation des rames qui ſe trouveront ainſi mêlées & de pareille amende de cinq cens livres.

5. Fait auſſi défenſes de rogner à l'avenir ſur la largeur aucune feuille de papier ſervant à l'impreſſion; en obſervant de preſſer les feuilles de chaque main de papier, de façon que celles qui ſeront dans le milieu ne ſoient pas plus étroites que les autres.

6. Ordonne ſa majeſté que toutes les rames de papier ſeront au moins du poids porté par ledit tarif ſans y comprendre les enveloppes, & que ſur l'enveloppe de chaque rame, ſera marqué le poids de ladite rame, le nom & le ſurnom du fabricant, & la ſorte de papier dont ladite rame eſt compoſée, en diſtinguant les qualités de fin, moyen ou bulle, le tout à peine de confiſcation & de cent livres d'amende,

7. Les fabricans ne pourront contrefaire les marques les uns des autres, en ſubſtituer d'inconnues ou ſuppoſées, ou faire fabriquer du papier à leur marque dans d'autres moulins que ceux qui leur appartiennent ou qu'ils tiennent à loyer, ni prêter leur nom à d'autres fabricans, à peine de mille livres d'amende pour chaque contravention.

8. Défenſes ſont pareillement faites à tous fabricans & ouvriers, d'augmenter ni diminuer les largeur & hauteur des papiers des différentes ſortes, d'en fabriquer au-deſſous du poids réglé par ledit tarif : pourront néanmoins leſdits fabricans augmenter le papier dénommé le grand-aigle, ſi on leur en demande de plus grand, auquel cas la matière & le poids ſeront augmentés à proportion de ſon étendue, afin qu'il ſoit plus fort que celui de la grandeur ordinaire, à peine de confiſcation & de cinq cens livres d'amende.

9. Et attendu que l'eau des ruiſſeaux où ſont ſitués les moulins de la ménagère à Aixe, celui de Laurière, celui de Chambon & celui du ſieur Maureillieras ne ſont pas propres à faire du papier fin, défend ſa majeſté à tous les maîtres des moulins & tous ceux qui pourroient tenir des moulins à l'avenir ſur ces ruiſſeaux, d'y faire d'autres papiers dans toutes les ſortes, que du moyen & du bulle.

10. Défend ſa majeſté à tous fabricans de ladite généralité, à tous marchands-papetiers & autres particuliers, de faire aucun marché pour tout le papier qui ſe fabrique dans un moulin, ni pour une ſeule ſorte entière : pourront néanmoins faire des marchés pour une certaine quantité, pourvu qu'elle n'excède pas le quart de ce qui ſe fabrique dans chaque moulin, à peine de deux mille livres d'amende payable, moitié par le vendeur, & l'autre moitié par l'acheteur, applicable moitié à ſa majeſté & l'autre moitié à l'hôpital le plus prochain.

11. Fait ſa majeſté très-expreſſes inhibitions & défenſes à tous artiſans de ladite généralité d'acheter pour revendre aucuns vieux linges, vieux drapeaux, drilles, pâtes ou colles ſervant à la fabrication des papiers, & à tous merciers & colporteurs d'en acheter dans la diſtance d'une demi-lieue de chaque moulin à papier, ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine de confiſcation & de cinquante livres d'amende contre chaque contrevenant, même d'empriſonnement deſdits ouvriers & colporteurs.

12. Défend auſſi ſa majeſté à tous ouvriers de vendre aucuns papiers fabriqués dans les moulins où ils travaillent, ni aucunes pâtes ou colles ſervant à la fabrication deſdits papiers, & à tous colporteurs d'en acheter d'autres perſonnes que des fabricans, à peine de pareille amende de cinquante livres, même d'être leſdits ouvriers & colporteurs pourſuivis extraordinairement, ſi le cas y échet.

13. Fait pareillement ſa majeſté défenſes à tous ouvriers, compagnons papetiers, de commencer leur travail, tant en hiver qu'en été, avant trois heures du matin, & à tous maîtres de moulin à papier de les admettre au travail avant ladite heure,

à peine de cinquante livres d'amende contre chacun des contrevenans.

14. Et pour aſſurer l'exécution du préſent réglement, ordonne ſa majeſté qu'un mois après la publication du préſent arrêt & les années ſuivantes, au jour qui ſera réglé par les juges des manufactures des villes de Limoges, Angoulême & Tulles, les fabricans de papier de chacune deſdites villes & des environs s'aſſembleront pour procéder, ſuivant la pluralité des voix, à la nomination de trois, ou au moins de deux gardes-jurés-viſiteurs, leſquels prêteront ſerment devant leſdits juges, & ſeront tenus de faire au moins tous les ans ſix viſites générales, & plus ſouvent s'il eſt néceſſaire, accompagnés d'un huiſſier, dans tous les moulins & magaſins à papier établis dans leſdites villes & aux environs, d'en dreſſer procès-verbal, & de faire ſaiſir & enlever, après les avoir cachetés, tous les papiers qu'ils trouveront non-conformes au préſent arrêt, d'en pourſuivre la confiſcation, la condamnation & l'amende devant leſdits juges, ſuivant la nature de la contravention, à l'effet de quoi les maîtres fabricans ſeront tenus de faire l'ouverture de leurs moulins & magaſins auxdits gardes-jurés-viſiteurs, à peine de cinq cens livres d'amende.

15. Veut ſa majeſté que les maîtres fabricans de papier de la généralité de Limoges, un de leurs fils travaillant dans leſdites fabriques, & un premier ouvrier, ſoient perſonnellement exempts de la collecte des tailles, du logement de gens de guerre, & de la milice, & qu'ils ſoient cotiſés d'office pour la taille par le ſieur intendant & commiſſaire départi dans ladite généralité, ſuivant les états qui lui en ſeront remis tous les ans par leſdits gardes-jurés-viſiteurs, & ſans que leſdites cotes d'office puiſſent être augmentées par les collecteurs.

16. Veut pareillement ſa majeſté que leſdits maîtres fabricans ne puiſſent prendre aucuns étrangers pour apprentis, qu'au défaut des fils de compagnons.

17. Fait ſa majeſté défenſes aux ouvriers de quitter leurs maîtres pour aller chez d'autres, qu'ils ne les aient avertis ſix ſemaines auparavant en préſence de deux témoins, à peine de cent livres d'amende contre les ouvriers, & de trois cens livres contre les propriétaires des moulins ou ceux qui les font valoir, qui recevront à leur ſervice & engageront aucuns ouvriers qui ne leur aient repréſenté le congé par écrit du dernier maître où ces ouvriers auront travaillé, ou du juge des lieux, en cas de refus du maître; leſdites amendes applicables, moitié au profit de ſa majeſté, & l'autre moitié au profit des propriétaires ou maîtres des moulins que leſdits ouvriers auront quittés ſans congé. Seront pareillement tenus les propriétaires ou maîtres des moulins, d'avertir les compagnons & ouvriers en préſence de deux témoins, ſix ſemaines avant que de les renvoyer, à peine de leur payer leurs gages & nourriture pendant leſdites ſix ſemaines.

18. Fait ſa majeſté auſſi défenſes aux propriétaires & maîtres des moulins à papier de débaucher les compagnons & ouvriers les uns des autres, en leur promettant des gages plus forts que ceux qu'ils gagnoient chez les maîtres où ils travailloient, s'ils les emploient au même genre de travail auquel ils étoient employés chez leur maître précédent, & ce à peine de pareille amende de trois cens livres contre le maître du moulin, & de cent livres contre l'ouvrier.

19. Ordonne ſa majeſté que, s'il arrivoit qu'un compagnon, pour forcer ſon maître à le congédier avant le temps, vînt à gâter par mauvaiſe volonté ſon ouvrage, & qu'il en fût convaincu, tant par la comparaiſon de ſes autres ouvrages, que par la dépoſition des autres compagnons travaillans dans le même moulin, ledit compagnon ſera condamné, outre le dédommagement, à la même peine que s'il avoit quitté ſon maître ſans congé.

20. Veut ſa majeſté que les rames de papier dont la confiſcation aura été ordonnée, ſoient percées dans le milieu d'un poinçon, & qu'elles ſoient remiſes dans les moulins à papier comme matières, pour y être rebattues ſous le marteau; & que du prix auquel elles ſeront eſtimées comme matières, il en appartienne moitié aux jurés-viſiteurs, & l'autre moitié à l'hôpital le plus prochain des lieux.

21. Et néanmoins, pour faciliter la vente & le débit des différentes ſortes de papiers qui ſe trouveront dans les moulins & magaſins deſdits fabricans & marchands, au jour de la publication du préſent arrêt ſans y être conformes, permet ſa majeſté auxdits marchands & fabricans de les vendre & débiter pendant l'eſpace d'une année, auſſi à compter dudit jour, à la charge néanmoins par leſdits marchands & fabricans de faire dans un mois pour tout délai, leur déclaration de la quantité de papiers des différentes ſortes qu'ils auront en leur poſſeſſion, pardevant les juges des manufactures deſdites villes de Limoges, Angoulême & Tulles, qui en dreſſeront procès-verbal; après lequel délai d'un an, tous les papiers qui ne ſe trouveront pas conformes au préſent arrêt ſeront confiſqués, & les contrevenans condamnés en cent livres d'amende.

22. Les amendes qui ſeront prononcées pour punir les contraventions faites au préſent arrêt dont l'application n'eſt pas ci-devant ordonnée, ſeront appliquées, ſavoir, moitié à ſa majeſté, un quart aux gardes-jurés-viſiteurs qui auront fait les ſaiſies, & l'autre quart à l'hôpital le plus prochain du lieu où les jugemens ſeront rendus.

23. Veut ſa majeſté que les amendes, confiſcations & autres peines portées par le préſent arrêt ſoient prononcées, tant par les juges des lieux de fabrique, que par ceux des lieux où la contravention aura été découverte, ſans qu'elles puiſſent être remiſes ni modérées, pour quelque cauſe & ſous quelque prétexte que ce ſoit, à peine par leſdits juges de répondre en leur propre & privé

nom des amendes & confiſcations qu'ils auroient dû prononcer.

24. Ordonne au ſurplus ſa majeſté que les réglemens autoriſés par l'arrêt du conſeil du 21 juillet 1671, ſeront exécutés ſelon leur forme & teneur en ce qui n'y eſt pas dérogé par le préſent arrêt. Enjoint ſa majeſté au ſieur intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de ſes ordres dans la généralité de Limoges, de tenir la main à l'exécution du préſent arrêt, qui ſera lu, publié & affiché partout où beſoin ſera, & ſur lequel ſeront toutes lettres néceſſaires expédiées. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles le douzième jour de décembre mil ſept cent trente.

Signé PHELIPEAUX.

Tarif du poids que ſa majeſté veut que pèſent les rames de papier ſervant tant à l'impreſſion qu'à écrire, qui ſe fabriquent dans la généralité de Limoges, & ce ſur le pied de la livre peſant ſeize onces, ſans y comprendre les enveloppes; comme auſſi des largeurs & hauteurs que doivent avoir les feuilles de papier des différentes ſortes ci-après ſpécifiées.

Toutes les rames de papier expliquées ci-après, ſeront compoſées chacune de vingt mains, & chaque main de vingt-cinq feuilles, non compris les enveloppes, ſans aucunes feuilles caſſées ni retriées, ſalles ou ridées.

ÉLECTION DE LIMOGES.

Savoir:

Chaque feuille de papier appelé grand ſoleil fin aura trente-ſixpouces de large, la feuille ouverte, ſur vingt-quatre pouces dix lignes de haut; la rame peſera cent dix livres.

Celle de papier appelé grande fleur-de-lis fine aura trente-un pouces de large, ſur vingt-deux pouces de haut; la rame peſera ſoixante-douze livres.

Celle de papier appelé chapelet fin aura vingt-huit pouces & demi de large, ſur vingt pouces un quart de haut; & la rame peſera cinquante cinq livres.

Celle de papier appelé grand-jéſus fin aura vingt-ſix pouces de large, ſur dix-neuf pouces deux tiers de haut; & la rame peſera quarante-deux livres.

Celle de papier appelé petite fleur-de-lis fine aura vingt-trois pouces trois quarts de large, ſur dix-huit pouces dix lignes de haut; & la rame peſera trente-deux livres.

Celle de papier appelé lombard fin aura vingt pouces dix lignes de large, ſur ſeize pouces ſept lignes de haut; & la rame peſera vingt-deux livres.

Celle de papier appelé lombard-bulle, ſervant à plier, aura vingt pouces de large, ſur ſeize pouces cinq lignes de haut; & la rame peſera vingt livres.

Celle de papier appelé cavalier fin ou cornet aura dix-neuf pouces & demi de large, ſur ſeize pouces de haut; & la rame peſera dix-ſept livres.

Celle de papier appelé carré fin double aura vingt pouces un quart de large, ſur ſeize pouces de haut; & la rame peſera vingt-huit livres.

Celle de papier appelé carré ou raiſin fin ſimple ſera des mêmes largeur & hauteur que le double; & la rame peſera dix-ſept livres.

Celle de papier appelé carré ou raiſin moyen ſera auſſi des mêmes largeur & hauteur que le fin; & la rame peſera ſeize livres.

Celle de papier appelé bulle, pour impreſſion, aura dix-neuf pouces & demi de large, ſur quinze pouces huit lignes de haut; & la rame peſera quatorze livres.

La rame de papier violet, pour plier, peſera vingt livres.

Et celle de papier bleu peſera douze livres.

Les feuilles de papier moyen de toutes les qualités ci-deſſus ſeront des mêmes largeur & hauteur, & les rames des mêmes poids que les fins.

ÉLECTION DE TULLE.

Chaque feuille de papier appelé amſterdam, fin ou bulle, aura quinze pouces & demi de large, ſur douze pouces une ligne de haut; & la rame peſera douze livres & demie.

Celle de papier appelé lis, fin ou bulle, aura quatorze pouces une ligne de large, ſur onze pouces & demi de haut; & la rame peſera neuf livres & demie.

Celle de papier appelé les trois O ou trois ronds aura ſeize pouces de large, ſur onze pouces & demi de haut; & la rame peſera dix livres.

Celle de papier appelé petit-jéſus-fin aura treize pouces un quart de large, ſur neuf pouces & demi de haut; & la rame peſera ſix livres & demie.

Celle de papier appelé la trace ou main-brune aura quinze pouces un quart de large, ſur douze pouces une ligne de haut; & la rame peſera dix livres.

ÉLECTION D'ANGOULÊME.

Chaque feuille de papier appelé grand-aigle fin aura trente-ſix pouces & demi de large, la feuille ouverte, ſur vingt-quatre pouces onze lignes de haut; & la rame peſera cent quarante livres.

Celle de papier appelé grande fleur-de-lis aura trente-un pouces & demi de large, ſur vingt-deux pouces de haut; & la rame peſera ſoixante-douze livres.

Celle de papier appelé impérial fin ou grand-colombier fin aura trente-un pouces de large, ſur vingt-un pouces cinq lignes de haut; & la rame peſera quatre-vingt-quinze livres.

Celle de papier appelé le chapelet aura vingt-neuf pouces trois quarts de large, ſur vingt-un

pouces & demi de haut ; & la rame peſera ſoixante-huit livres.

Celle de papier appelé ſuper-royal fin ou grand-jéſus fin aura vingt-ſix pouces de large, ſur dix-neuf pouces & demi de haut ; & la rame peſera cinquante-huit livres.

Celle de papier appelé royal fin ou grand-raiſin fin double aura vingt-deux pouces cinq lignes de large, ſur dix-ſept pouces de haut ; & la rame peſera trente-huit livres.

Celle de papier appelé royal fin ou grand-raiſin fin ſimple aura les mêmes largeur & hauteur ; & la rame peſera vingt-huit livres.

Celle de papier appelé lombard fin aura vingt pouces de large, ſur ſeize pouces & demi de haut ; & la rame peſera vingt-deux livres.

Celle de papier appelé grand-compte fin ou carré fin double aura vingt pouces de large, ſur quinze pouces & demi de haut ; & la rame peſera vingt-huit livres.

Celle de papier appelé grand-compte fin ou carré fin ſimple ſera des mêmes largeur & hauteur que le double ; & la rame peſera dix-ſept livres.

Celle de papier appelé cavalier fin, pour l'impreſſion, aura dix-neuf pouces de large, ſur ſeize pouces de haut ; & la rame peſera dix-ſept livres.

Celle de papier appelé fin moyen-compte ou écu fin double aura dix-huit pouces trois quarts de large, ſur quatorze pouces un quart de haut ; & la rame peſera vingt-une livres.

Celle de papier appelé fin moyen-compte à la pomponne ou écu fin ſimple ſera des mêmes largeur & hauteur que le double ; & la rame peſera dix-huit livres.

Celle de papier appelé grand-cornet fin double aura à l'ordinaire dix-ſept pouces trois quarts de large, ſur treize pouces & demi de haut ; & la rame peſera quatorze livres.

Celle de papier appelé fin grand-cornet ſimple ſera des mêmes largeur & hauteur que le double ; & la rame peſera douze livres.

Celle de papier appelé fine tellière grand format ou couronne fine double aura dix-ſept pouces un tiers de large, ſur treize pouces deux lignes de haut ; & la rame peſera quatorze livres.

Celle de papier appelé fine tellière grand format ou couronne fine ſimple ſera des mêmes largeur & hauteur que la double ; & la rame peſera douze livres.

Celle de papier appelé fine petite tellière aura ſeize pouces de large ſur douze pouces deux tiers de haut ; & la rame peſera quatorze livres.

Celle de papier appelé aux armes d'Amſterdam aura quinze pouces trois quarts de large, ſur douze pouces quatre lignes & demie de haut ; & la rame peſera quatorze livres.

Celle de papier appelé fin petit-cornet à la grande ſorte ou bâton-royal aura ſeize pouces de large, ſur douze pouces de haut ; & la rame peſera dix livres.

Celle de papier appelé fin petit-lis ou cartier fin aura quinze pouces un quart de large, ſur onze pouces neuf lignes de haut ; & la rame peſera douze livres.

Celle de papier appelé la romaine fine aura quinze pouces de large, ſur dix pouces un tiers de haut ; & la rame peſera dix livres.

Celle des papiers ſeconds fins ou moyens de toutes les qualités & ſortes de papiers ci-deſſus expliquées, ſeront des mêmes largeur & hauteur, & les rames des mêmes poids que les fins.

Celle des papiers traces & bulles de toutes les qualités & ſortes ci-deſſus expliquées, ſeront auſſi des mêmes largeur & hauteur, & les rames des mêmes poids que les fins.

Celle de papier appelé la trace-lombard aura vingt-deux pouces de large, ſur dix-ſept pouces de haut ; & la rame peſera trente livres.

Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles le douzième jour de décembre mil ſept cent trente. *Signé* PHELIPEAUX.

Louis, par la grace de Dieu, roi de France & de Navarre : A notre amé & féal conſeiller en nos conſeils, maître des requêtes ordinaire de notre hôtel, le ſieur Dorſay, intendant & commiſſaire départi pour l'exécution de nos ordres dans la généralité de Limoges ; Salut. Nous vous mandons & enjoignons par ces préſentes ſignées de Nous, de tenir la main à l'exécution de l'arrêt ci-attaché ſous le contre-ſcel de notre chancellerie, cejourd'hui donné en notre conſeil d'état, Nous y étant, pour les cauſes y contenues. Commandons au premier notre huiſſier ou ſergent ſur ce requis, de ſignifier ledit arrêt à tous qu'il appartiendra, à ce que perſonne n'en ignore, & de faire pour ſon entière exécution tous actes & exploits néceſſaires, ſans autre permiſſion ; car tel eſt notre plaiſir. Donné à Verſailles, le douzième jour de décembre, l'an de grace mil ſept cent trente, & de notre règne le ſeizième. *Signé* LOUIS ; *& plus bas*, par le roi. *Signé* PHELYPEAUX.

Obſervations ſur le tarif des différentes ſortes de papiers, preſcrit par les Arrêts du Conſeil, du 18 ſeptembre 1741, & du 12 décembre 1730.

La première année que je fis l'inſpection des moulins à papier de l'Angoumois, je portai dans cette viſite le déſir de connoître toutes les ſortes de papiers qui s'y fabriquoient, & d'étudier en même-temps les différens procédés de l'art. Mais je fus très-ſurpris de ne pouvoir me ſatisfaire ſur le 1er. article : je ne trouvai que très-peu de papier dans les moulins. Cette ſouſtraction preſque générale étoit l'effet de la crainte des ſaiſies que les fabricans redoutoient. Ne connoiſſant pas les principes que j'avois ſur la liberté qu'on doit laiſſer à l'induſtrie, ils avoient cru qu'il étoit de la prudence de mettre à l'écart tous les papiers qui n'avoient ni le poids, ni

les dimenſions preſcrites par le tarif de 1741. J'eus la facilité de m'en convaincre en examinant les formes ; & d'ailleurs, étant parvenu par la ſuite à raſſurer les fabricans ſur l'objet de leurs frayeurs, & à gagner leur confiance, ils m'ont procuré d'eux-mêmes toutes les preuves que je pouvois déſirer de cette contravention preſque générale. Je pus voir à mon aiſe que les ſortes de papiers les plus en uſage n'étoient pas conformes au tarif, & que les débitans & les conſommateurs ſpécifioient exactement les dimenſions prohibées ou non-prévues par l'arrêt, dans les demandes qu'ils faiſoient aux fabricans de telle ou telle ſorte de papier.

Pour me mettre en état de reconnoître toutes les ſortes qui s'écartoient ainſi du poids & des dimenſions fixés par le tarif, ils me firent une collection d'échantillons, & y joignirent un parallèle de leurs poids & dimenſions avec celles preſcrites par le tarif.

Enfin ces fabricans me repréſentèrent avec force la gêne & les entraves où ils ſe trouvoient depuis long-temps, & ils m'avouèrent que, dans l'alternative d'être punis ou de ne pas ſuivre le goût des conſommateurs, ils avoient préféré d'être plutôt en contradiction avec la loi, qu'avec leurs intérêts & ceux de leur fabrique.

Un des grands motifs qui les avoient déterminés à s'écarter de ce réglement, quant aux dimenſions, aux poids, & même aux marques, c'eſt que la plus grande partie du papier qu'ils fabriquoient paſſoit à l'étranger, comme il y paſſe encore. Les demandes de leurs correſpondans qui les avoient enhardis, & qui leur avoient fait naître l'idée de pluſieurs innovations heureuſes, les avoient auſſi engagés à haſarder pour la conſommation intérieure des ſortes prohibées qui ſe débitoient avec faveur ſous le nom de papiers étrangers. Ils y furent d'ailleurs en quelque ſorte forcés par la circonſtance où ils ſe trouvoient de concourir avec les Hollandois dans la Flandre françoiſe & autrichienne, dans l'Artois & le Hainaut. Les Hollandois, toujours libres de varier leurs formats, & ſur-tout les poids qu'ils avoient fidèlement proportionnés aux beſoins, auroient ſans cela écarté nos fabricans d'un commerce qu'ils faiſoient ſeuls autrefois.

Tel eſt le précis des repréſentations que je communiquai dans le temps à M. Potier, & la mort l'empêcha d'y avoir égard. On voit aiſément, dans les faits qui précèdent, qu'un des grands torts du tarif, eſt d'avoir prétendu rendre fixes des formes qui doivent naturellement être aſſujetties aux caprices de la mode & des beſoins qu'elle fait naître. Par conſéquent il eſt viſible qu'on ne peut faire un crime à l'induſtrie, toujours attentive à conſulter le goût du public dont elle dépend, de ce qu'elle a laiſſé loin derrière elle une loi gênante, en anticipant, pour ainſi dire, l'heureux moment de ſa ſuppreſſion.

On trouvera peut-être que je vais trop loin en haſardant ce mot de ſuppreſſion, par rapport à une loi ſi préciſe & ſi ſolennelle. Je crois qu'il eſt à propos de revenir ſur mes pas, & de diſcuter tous les plans d'adminiſtration différens que le gouvernement peut adopter à ce ſujet; je ne vois que trois partis à prendre, le premier ſeroit celui de la tolérance, le ſecond celui d'une réforme, & le troiſième celui de la ſuppreſſion d'une gêne à laquelle ſuccèderoit l'ancienne liberté.

1°. Puiſque l'induſtrie a pris les devants, on croira peut-être avoir rempli toute juſtice, en lui permettant de ſuivre tranquillement, ou plutôt furtivement ſa marche, & en tolérant la tranſgreſſion du tarif qu'on laiſſeroit ſubſiſter à côté d'elle; mais n'y auroit-il pas lieu de craindre que le fantôme de la loi ne fût, entre les mains d'un inſpecteur, un épouvantail qui alarmeroit les fabricans, & que la timidité de ceux-ci ne fût pas raſſurée contre les ſaiſies par une ſimple tolérance ? D'ailleurs cette loi peut, tant qu'elle ſubſiſtera, reprendre une nouvelle faveur. Enfin, tous les eſſais que l'induſtrie, laiſſée à elle-même, ſeroit en état d'entreprendre pour perfectionner les procédés de la papeterie, ne peuvent être encouragés par la tolérance. Je ſais, de plus, que certains fabricans s'autoriſent du tarif, pour ne pas fournir aux conſommateurs des papiers d'un poids au-deſſus de celui qu'il preſcrit, quoiqu'ils ſoient convaincus que par cette augmentation légère ces papiers acquéreroient une qualité très-déſirable. Il eſt donc indiſpenſable que le gouvernement ôte tout prétexte à la pareſſe de ceux-ci, & préſente en même temps à tous un motif puiſſant & public d'émulation; je ne vois pas que la tolérance puiſſe opérer ce double avantage.

2°. La connoiſſance de l'abus & des inconvéniens du tarif actuel, pourroit faire préſumer qu'il n'a pas été rédigé avec toutes les précautions qu'on auroit dû apporter dans une opération auſſi délicate. D'après cette conſidération, l'idée de réforme s'offriroit naturellement à l'eſprit, & l'on ſeroit peut-être tenté de faire mieux en rédigeant un nouveau tarif ſur le plan que les fabricans & les conſommateurs traceroient eux-mêmes à l'adminiſtration, & où elle preſcriroit les formats des papiers qui ſont en faveur, & qui ne ſont pas preſcrits dans l'ancien.

On me permettra de faire obſerver que l'exécution de ce ſecond projet ſeroit beaucoup plus déſavantageuſe à l'induſtrie que la tolérance, puiſqu'elle reſſerreroit les entraves que la tolérance ôte réellement. D'ailleurs, ſera-t-on plus aſſuré de fixer actuellement, dans une nouvelle légiſlation, la bizarrerie de la mode & les limites des beſoins ? Si l'on ne ſe flatte pas de parvenir à ce but imaginaire, comment ne redouteroit-on pas pour l'avenir, l'embarras où l'on ſe trouve maintenant ? Et ſi on le prévoit, eſpère-t-on qu'on ſera inſtruit aſſez tôt du moment précis où la nouvelle loi, devenue vieille en peu de temps, ceſſera de diriger l'induſtrie & commencera à la gêner ?

Au reſte, pour faire ſentir les inconvéniens de ce plan d'opérations, il ſuffit de parcourir les défauts du tarif actuel, & de montrer qu'on n'eſt pas en état de faire mieux.

Le tarif actuel fut redigé en 1741, d'après les pratiques ordinaires uſitées dans le plus grand nombre des papeteries du royaume; il ſemble qu'après avoir recueilli cet uſage, le légiſlateur ait dit l'art eſt parfait; il n'y a plus de recherches à faire: de nouveaux eſſais écarteroient du point de perfection qu'on a atteint; en un mot, tous les formats les plus agréables & les plus commodes ſont trouvés. Fixons les opérations de l'induſtrie; placons-la dans des limites ſi étroites, qu'elles l'empêchent de déchoir, en même temps qu'elles s'oppoſeront à tout effor de ſa part. Le légiſlateur ſeroit-il en état de tenir ce langage ſur l'état actuel de notre papeterie? au contraire, n'avons-nous pas une infinité de procédés à trouver, d'autres à perfectionner, pour être au niveau, & des Hollandois & des Anglois? Que ſeroit-ce donc ſi nous voulions les ſurpaſſer?

Les belles idées d'un ordre imaginaire qui avoient ſéduit le légiſlateur en 1741, le déterminèrent à compter par lignes les longueurs & les largeurs de toutes les ſortes de papier, ſans s'être aſſuré ſi l'ouvrier pourroit atteindre aux préciſions qu'il preſcrivoit. Il eſt vrai qu'il admet de petits mécomptes, en tolérant comme *remède* $\frac{1}{40}^{e}$ de variation ſur les dimenſions preſcrites; mais ce quarantième peut-il ſuffire à toutes les ſortes grandes & petites, & à toutes les qualités de pâtes de la même ſorte? Pour ramener tous les cas à des préciſions telles que le tarif les exige, il auroit fallu ſe livrer à un grand nombre d'expériences très-délicates; alors ces expériences mêmes, faites avec le plus grand ſoin, auroient donné des réſultats ſi différens entre-eux, que l'on auroit été forcé d'abandonner le projet d'une loi ſi ſévère.

Je pourrois citer ici un grand nombre d'obſervations, qui prouveroient inconteſtablement combien on doit être circonſpect, pour tirer à cet égard des concluſions générales. Je ſais, par exemple, que le papier *colombier*, fabriqué en été & ſéché dans certains temps où l'évaporation eſt conſidérable, perd un pouce ſur ſes dimenſions. J'ai reconnu auſſi que cette même ſorte, fabriquée en hiver, & reſtant très-long-temps à l'étendoir avant que d'être entièrement ſéche, s'y étend de cinq à ſix ligne; or, le $\frac{1}{40}^{e}$ de 39 pouces 9 lignes, longueur fixée pour le colombier dans le tarif, eſt environ 9 lignes & demie: ainſi tout papier colombier fait l'été, qui eſt le temps propre à ces grandes ſortes, eſt contre l'arrêt, puiſqu'il eſt plus petit de 12 lignes que les formes ſur leſquelles il a été ouvré.

On peut auſſi conclure de ces faits, que d'une ſaiſon à l'autre on fabriquera ſur les mêmes formes du colombier qui différera de dix ſept lignes. Un inſpecteur, dont toutes les connoiſſances phyſiques ſe réduiroient aux diſpoſitions du réglement, ne pourra jamais ſe perſuader que ces papiers aient été fabriqués ſur la même forme, & criera à la contravention; cependant, s'il y a quelque moyen de prévenir les inconvéniens de ces difformités, il eſt à ſouhaiter que les fabricans aient la liberté de faire des recherches propres à les découvrir en variant les formes, &c. Or, le nouveau tarif pourroit-il ou indiquer ces moyens, ou les ſuppoſer connus? On ſeroit réduit ſur ces faits à la même incertitude où l'on étoit en 1741.

Je pourrois citer, d'ailleurs, un grand nombre d'autres faits auſſi étonnans, qui prouvent que le papier fait de différentes pâtes ne conſerve pas des dimenſions fixes, que la loi ne pourroit maîtriſer. Plus ou moins de pourriſſage dans le chiffon, des pâtes plus ou moins fines, une trituration plus ou moins ſoignée, ſont la ſource d'anomalies qui vont à l'infini. Il paroît cependant convenable de prévoir toutes ces circonſtances avant que de ſe décider à rédiger un nouveau tarif.

On pourroit ajouter aux raiſons qui s'oppoſent à ce qu'on fixe dans un tarif le poids des rames des différentes ſortes de papiers, pluſieurs autres motifs tirés des différentes qualités des pâtes, ſuivant qu'elles ſont plus ou moins pourries ou plus ou moins graſſes.

Une pâte beaucoup pourrie tient très-peu l'eau, & gonfle moins à l'eau qu'une pâte qui a éprouvé un moindre pourriſſage; en conſéquence la même forme, le même cadre employés avec ces deux ſortes de pâtes, produiront une différence notable dans la quantité de matière de chaque feuille, & dans le poids des rames. Il y a des chiffons qui donnent des pâtes creuſes, & qui pourriſſent difficilement; cela tient à la nature première des chanvres, & aux leſſives qu'on donne au linge pendant l'uſage qu'on en fait. Les papiers qui en réſultent ſont fort légers, mais ont beaucoup de main, & une épaiſſeur ſuffiſante, avec un poids au-deſſous de celui du tarif, ou du moins près de la limite.

J'ai vu une grande partie de carré moyen Limouſin, qui ne peſoit que 15 livres aſſez conſtamment; cependant il a été employé avec ſuccès à l'impreſſion dont j'ai ſuivi les détails, & il donna des réſultats beaucoup plus ſatisfaiſans que des carrés de Rouen très-pourris, & qui peſoient ſeize livres & au-deſſus. Comment ſe charger de régler enſuite le poids des rames de papier, pendant que leur différence tient à des circonſtances qui ne dépendent pas des fabricans? car une loi ſuppoſe que tout le monde puiſſe l'exécuter avec une attention ordinaire.

Autre défaut du tarif. On y fixe les poids de la rame de chaque ſorte, & l'on exige la même quantité pour le fin, le moyen & le bulle de chaque ſorte; cependant il eſt aiſé de ſentir que la quantité de pâte fine ou groſſière doit ſuivre des proportions différentes dans la même ſorte;

que ces proportions devroient être l'objet d'une recherche très-utile, afin de proportionner la force du papier à ſon grain qui dépend de la pâte. On n'a donc pas encore actuellement toutes les connoiſſances théoriques néceſſaires pour guider la pratique ſur ce point important, & le peu de celles déjà acquiſes, prouve que l'on ne peut ſe rendre maître des variations que les papiers éprouvent.

Toutes les perſonnes intelligentes que j'ai conſultées, tant fabricans que conſommateurs, les imprimeurs, ſur-tout, qui ont à cœur les belles éditions, conviennent que pluſieurs ſortes ſont indiquées dans le tarif de 1741, avec une proportion de pâte trop foible, & qu'outre cela les fabricans, ſervilement attachés à la loi, s'approchent toujours de la limite qui avoiſine la plus petite quantité de pâte; ainſi les carrés au raiſin ſont trop foibles pour l'impreſſion avec le poids preſcrit, ſur-tout les ſortes de pâtes fines. Les Hollandois, plus intelligens, parce qu'ils ſont plus libres, forcent la quantité de la pâte dans ces ſortes, de manière que leur papier étoffé paſſant à l'échinge, y acquiert un grain uniforme, adouci, & un luſtre, vis-à-vis deſquels le grain amaigri & inégal de nos ſortes correſpondantes avec la proportion du tarif, ne peut ſoutenir la comparaiſon.

D'un autre côté, ſi l'on veut preſcrire une augmentation de poids pour les papiers d'impreſſion, d'après ces réflexions on pourroit ſe tromper groſſièrement. J'ai ſouvent vu du carré moyen dans les fabriques de Saint-Léonard, en Limouſin, qui ne peſoit que quinze livres, & qui étoit très-étoffé, & plus étoffé que d'autre qui avoit été porté juſqu'à ſeize & dix-ſept livres : concluons donc qu'il n'eſt pas poſſible de rédiger un nouveau tarif.

3°. Le troiſième parti qui reſte à prendre eſt donc la ſuppreſſion du tarif de 1741; cette action courageuſe rétablira les choſes ſur le même pied où elles étoient avant 1730, époque d'un premier tarif particulier au Limouſin & à l'Angoumois, ou plutôt elle remettra tout dans l'état où l'induſtrie ſe trouvoit en 1671, prèmiere époque des réglemens ſur les papeteries de France. Je ne puis m'empêcher de rappeler ici un fait, qui ne ſera pas déplacé. Dans cette année 1671, il fut préſenté au conſeil un projet d'arrêt de réglement, qui contenoit dix-ſept articles : un de ces articles fixoit la grandeur & le poids des différentes ſortes de papier : toutes les diſpoſitions du projet furent adoptées par le conſeil, à l'exception du tarif qui fut écarté comme inutile, & même dangereux. Avant 1671, la fabrication étoit très-animée dans tout le royaume, ainſi que l'exportation du papier à l'étranger, ſans le ſecours d'aucune légiſlation; depuis, ce commerce eſt déchu inſenſiblement. Si l'on n'eſt pas fondé à faire retomber cette décadence & ce dépériſſement ſur les réglemens, puiſqu'il eſt viſible qu'il a eu pluſieurs autres cauſes combinées, & entre autres la révocation de l'édit de Nantes, du moins doit-on avouer que la manutention exacte de ces réglemens n'a pu s'oppoſer aux progrès de ce dépériſſement. Cependant, en 1730, 1739 & 1741, temps où l'induſtrieuſe liberté des Hollandois & leur concurrence ruinoient nos fabriques, il ſemble qu'on n'ait trouvé d'autres moyens de remédier à un ſi grand mal qu'en renouvelant les réglemens de 1671, & ſur-tout en jetant au milieu des fabricans l'hydre du tarif dont on avoit redouté les effets en 1671 : auroit-on enviſagé ces entraves comme une reſſource capable d'arrêter le ſuccès de nos voiſins, & la décadence de nos fabriques?

L'arrêt de 1741, aſſujettit auſſi les fabricans à mettre ſur chaque forme leur nom, l'année 1742, époque de l'introduction du tarif, la note de la province où le papier ſe fabrique, & la qualité du papier comme *fin*, *moyen*, *bulle*. Je ne vois aucune raiſon de laiſſer ſubſiſter l'époque de 1742, & j'avoue que je l'ai fait ſupprimer autant qu'il m'a été poſſible.

Les autres diſpoſitions me paroiſſent aſſez gênantes : l'on ne peut refuſer aux fabricans la permiſſion de ſupprimer les marques qu'ils jugeront à propos de faire diſparoître pour imiter les papiers étrangers, & ſatisfaire aux demandes de leurs correſpondans ; l'on ne peut non plus refuſer aux fabricans la liberté de travailler avec les formes & les marques d'un autre fabricant, pourvu que ce ſoit de ſon aveu ou par ſes ordres : c'eſt une liberté qui eſt cependant interdite par l'article 7 de l'arrêt du conſeil du 12 décembre, & que j'ai rétablie d'après l'autoriſation que m'en donna M. Potier, pour procurer de l'ouvrage à quelques moulins de Limoges, qui ſeroient reſtés dans l'inaction, & qui fabriquoient du *petit-lis*, de *l'Amſterdam*, & du petit-nom-de-jéſus, avec les formes que les fabricans de l'Angoumois leur donnoient eux-mêmes.

Au reſte, je préſume qu'on peut s'en rapporter ſur tous ces détails de marques, à ce que l'intérêt des fabricans & le déſir naturel qu'ils ont de répandre la réputation de leurs fabriques, leur inſpireront. Après la ſuppreſſion du tarif, il s'établira ſur ces points, comme dans toutes les opérations du commerce ſur leſquelles il n'y a rien de fixé par la loi, une uniformité de conventions qui doit diſpenſer le gouvernement de fixer aucun autre arrangement. Les formats des papiers, les marques caractériſtiques des ſortes connues & adoptées par un uſage conſtant, ſe conſerveront dans la relation ſoutenue du conſommateur avec le fabricant ; il pourra s'opérer ſur ces articles, des changemens dont les progrès ſeront inſenſibles, ſuivant les révolutions des beſoins réfléchis, qui ſont toujours lentes.

Je termine ici mes obſervations ſur le tarif du papier; les autres réglemens qui concernent la fabrication du papier, & le commerce de cette marchandiſe, rencontrent chaque jour dans leur exécution de grandes difficultés, & l'uſage les a abrogé meſure que l'induſtrie en a ſenti les gênes & es inconvéniens. Parmi ces réglemens, il y a pluieurs diſpoſitions qu'on ne peut maintenir avec rop d'attention & de ſévérité, tandis que d'aures ſont viſiblement contraires à la liberté de la abrication & du commerce du papier. Le gouvernement en eſt convaincu, & très-diſpoſé à ſupprimer ces entraves ſurannées.

Arrêt du conſeil d'état du roi, qui défend de faire ſortir à l'étranger des matières propres à la fabrication du papier & à la formation de la colle, & fixe les droits que leſdites matières, qui ſeront apportées de l'étranger, paieront à leur entrée dans le royaume. Du vingt-un août 1771. Extrait des regiſtres du conſeil d'état.

Le roi étant informé des repréſentations adreſſées, tant par les fabricans que par les marchands de papier, imprimeurs & libraires de la plupart des principales villes du royaume, que nonobſtant la grande quantité de vieux linges, chiffons, vieux drapeaux, pâtes, rognures de peaux & de parchemin, & autres matières propres à la fabrication du papier & à la formation de la colle que produit la France, les fabriques de papier ſont en pénurie de ces matières, qui de jour en jour augmentent conſidérablement de prix; que cette pénurie eſt au point que pluſieurs moulins ſont totalement abandonnés, d'autres prêts à l'être, & tous les autres en langueur; que ce mal vient de la grande exportation qui ſe fait deſdites matières à l'étranger, en fraude des droits excluſifs impoſés à la ſortie du royaume; que cette exportation eſt facilitée par le tranſport par mer; qu'au lieu & ſous prétexte de les porter d'une province à une autre du royaume, on les porte à l'étranger, & qu'on ſuppoſe, par des déclarations faites aux amirautés, avoir été forcé par des coups de vents & des gros temps de les jeter à la mer; que la diſcuſſion de ces déclarations devant les tribunaux ordinaires, & la longueur des procédures, qui, preſque toujours, ſont abandonnées, rendent la fraude impunie & le fraudeur plus hardi. Sa majeſté s'étant fait repréſenter les arrêts rendus en ſon conſeil les 28 mai 1697 & 4 mars 1727, par leſquels la ſortie leſdites matières hors du royaume auroit été défendue, ſous peine de confiſcation & de trois mille livres d'amende; l'arrêt du 8 mars 1733, qui auroit converti la prohibition en un droit de ſortie de trente livres par quintal; celui du ſix mai 1738, par lequel il auroit été ſtatué ſur ce qui regarde les ports de Marſeille & de Dunkerque; celui du 10 octobre 1742, qui auroit ordonné la perception dudit droit de trente livres ſur leſdites matières tranſportées du royaume à Bayonne; celui du 17 ſeptembre 1743, qui auroit défendu les magaſins & entrepôts deſdites matières dans aucuns lieux des côtes maritimes de la Baſſe-Normandie, & le tranſport autrement que par terre dans l'étendue de ladite généralité; celui du 10 ſeptembre 1746, qui auroit permis la libre circulation dans le royaume, en payant les droits; celui du 22 décembre 1750, qui auroit fixé à ſix livres du cent peſant les droits de ſortie des rognures de peaux deſtinées pour l'étranger; celui du 18 mars 1755, qui auroit étendu la défenſe des magaſins & entrepôts dans toutes les provinces du royaume à quatre lieues des côtes maritimes & frontières; l'arrêt du 17 décembre 1766, qui auroit ordonné que le tranſport deſdites matières d'un port à l'autre du royaume, ne pourroit être fait que ſur des bâtimens pontés & du port au moins de vingt tonneaux, à peine de payer le droit de trente livres par quintal, comme paſſant à l'étranger: & ſa majeſté voulant établir de nouvelles précautions pour remédier à des abus auſſi préjudiciables aux manufactures de papier, déſirant même leur procurer encore de nouveaux encouragemens propres à faire fleurir une branche de commerce auſſi intéreſſante pour l'état; Oui le rapport du ſieur abbé Terray, conſeiller ordinaire au conſeil royal, contrôleur-général des finances. Le roi étant en ſon conſeil, a ordonné & ordonne ce qui ſuit:

Art. 1. Les arrêts du conſeil des 28 mai 1697 & quatre mars 1727, ſeront exécutés ſuivant leur forme & teneur. En conſéquence, fait ſa majeſté très-expreſſes inhibitions & défenſes de faire ſortir, à compter du jour de la publication du préſent arrêt, tant par mer que par terre, hors du royaume à l'étranger, aucuns vieux linges, chiffons, vieux drapeaux, pâtes, rognures de peaux & de parchemin, & autres matières propres à la fabrication du papier & à la formation de la colle, à peine de confiſcation deſdites marchandiſes, navires, barques, voitures, chevaux, & de trois mille livres d'amende payable par corps, qui ne pourra être remiſe ni modérée, & dont le tiers appartiendra au dénonciateur; dérogeant à cet effet ſa majeſté aux arrêts de ſon conſeil des 8 mars 1733 & 22 décembre 1750.

2. Fait ſa majeſté pareilles défenſes, & ſous les mêmes peines, de faire ſortir aucunes deſdites matières du royaume par les villes de Marſeille, Bayonne, Dunkerque; dérogeant pour ce qui concerne Marſeille, à l'arrêt du 6 mai 1738, & à celui du trente octobre 1742 pour ce qui regarde Bayonne.

3. Il ne pourra être établi aucune fabrique de papier dans les quatre lieues frontières, ſoit de l'étranger, ſoit des villes mentionnées en l'article précédent, tant par terre que des côtes maritimes; & toutes celles qui pourroient y être établies ſeront détruites, pour être reportées plus avant dans l'intérieur du royaume, ſauf néanmoins à

être fait tel droit qu'il appartiendra ſur les repréſentations qui pourroient être faites.

4. Il ne pourra être fait, ſous les mêmes peines, aucun tranſport, magaſin ni entrepôt deſdites matières dans ladite étendue des quatre lieues. Les chiffonniers & autres qui font métier de ramaſſer leſdites matières, ſeront tenus, lorſqu'ils en auront amaſſé la quantité de cinquante livres peſant, de les tranſporter hors de ladite étendue des quatre lieues, d'en faire déclaration au bureau des fermes le plus prochain, & d'y prendre acquit à caution pour en aſſurer la conduite & la deſtination dans l'intérieur. Cette diſpoſition pour les quatre lieues aura lieu pour la Flandre & le Hainaut, comme pour les autres provinces du royaume, dérogeant à cet égard à l'arrêt du premier mars 1712.

5. Ordonne ſa majeſté aux cavaliers de maréchauſſée, & permet à tous autres qui trouveroient leſdites matières ſortant à l'étranger, ou tranſportées dans ladite étendue des quatre lieues frontières, au-delà de ladite quantité de cinquante livres peſant, ou avec cette quantité ſans expédition du bureau des finances, de les arrêter & conduire au bureau le plus prochain, pour y être dreſſé procès-verbal de ſaiſie, à la requête de l'adjudicataire général des fermes, à l'effet de faire condamner les contrevenans aux peines portées par l'article premier; & les deux tiers provenans deſdites condamnations prononcées, ſeront diſtribués à ceux qui auront fait l'arrêt deſdites matières.

6. Il ne pourra être fait aucun tranſport par terre deſdites matières, d'une province à une autre du royaume, en empruntant le paſſage de l'étranger, non plus que celui des ports de Bayonne, Marſeille & Dunkerque, ſous les peines portées par l'article premier.

7. Leſdites matières qui ſeront envoyées par mer d'une province à une autre du royaume, ne pourront être embarquées & débarquées que dans les ports ci-après dénommés; ſavoir, en Picardie, dans les ports de Boulogne & Calais; en Normandie, dans les ports du Havre, Rouen & Caen; en Bretagne, dans ceux de Nantes & Saint-Malo; en Aunis, dans celui de la Rochelle; en Guyenne, dans celui de Bordeaux; en Languedoc, dans ceux d'Agde & de Cette; en Provence, dans celui de Toulon. La défenſe des magaſins & entrepôts, portée par l'article 4, n'aura pas lieu pour les ports ci-deſſus dénommés, où leſdites matières pourront être amaſſées & enmagaſinées en quelque quantité qu'elles puiſſent être, en en faiſant toutefois déclaration.

8. Ceux qui voudront tranſporter leſdites matières par mer, d'une province à une autre du royaume, par les ports indiqués par l'article précédent, ne pourront en faire le tranſport qu'autant que le port du déchargement ſera un de ceux indiqués par l'article précédent, & que la deſtination deſdites matières ſera pour une fabrique à papier. Pour en juſtifier, ils préſenteront au bureau des fermes du port de l'enlèvement, un certificat de l'entrepreneur ou fabricant de la papeterie du lieu de la deſtination, contenant la quantité des matières qu'il fait venir, & qu'elles ſont deſtinées pour ſa papeterie. Ce certificat ſera légaliſé par le ſieur intendant & commiſſaire départi dans la province, ou par ſon ſubdélégué le plus prochain du lieu de ladite fabrique. Ils certifieront la vérité des ſignatures de ces certificats; & en cas de fauſſeté deſdits certificats ou de ſignatures d'iceux, ils ſeront pourſuivis & condamnés aux peines portées par les réglemens.

Le tranſport par mer deſdites matières ne ſera permis que ſur la repréſentation du certificat preſcrit par l'article précédent, lequel certificat reſtera en dépôt avec la déclaration qui aura été faite au bureau des fermes du port de l'enlèvement. En conſéquence, il ſera délivré acquit à caution, pour aſſurer le débarquement dans le port déſigné & l'arrivée dans le lieu de la fabrique. Cet acquit à caution ſera déchargé dans le port du débarquement, viſé dans les différens bureaux qui pourront ſe trouver par terre ſur la route, depuis le port du débarquement juſqu'au lieu de la fabrique où le fabricant de ladite papeterie donnera au dos ſon certificat juſtificatif qu'il a reçu leſdites matières en même quantité; à défaut deſquelles formalités, la caution ſera pourſuivie & condamnée aux peines portées par l'article premier.

10. Il ſera fait déclaration au bureau des fermes du port de l'enlèvement, des quantités que l'on voudra embarquer. Si par la vérification il ſe trouve un excédent au-deſſus du dixième, cet excédent ſera ſaiſi avec amende de trois mille livres. Si dans le port d'arrivée où la vérification ſera pareillement faite il ſe trouve un *deficit*, la valeur de ce *deficit* ſera ſaiſie & confiſquée avec pareille amende de trois mille livres.

11. L'embarquement deſdites matières ne pourra être fait que dans les navires du port au moins de cinquante tonneaux. Si, au lieu de rapporter les acquits à caution déchargés, il eſt produit des déclarations faites à quelques amiraurés, pour établir que le jet à la mer deſdites matières a été forcé par des coups de vent & gros temps, il ne ſera fait aucun état deſdites déclarations, & la confiſcation, tant de la valeur deſdites matières, que du navire, agrès & apparaux, ſera pourſuivie & prononcée avec l'amende de trois mille livres, à moins qu'il ne ſoit juſtifié de la perte réelle ou du débris du navire.

12. Ordonne ſa majeſté, qu'à l'avenir leſdites matières, qui ſeront tranſportées dans les différentes provinces du royaume, ſeront exemptes à leur paſſage & circulation de tous les droits de traites, tant d'entrée & de ſortie des cinq groſſes fermes, qu'autres locaux dans les provinces réputées étrangères.

13. Veut ſa majeſté, qu'à l'avenir celles deſdites

dites matières, qui ſeront apportées de l'étranger, ne payent pour tous droits uniformément à l'entrée du royaume que deux ſols par quintal. Elles pourront entrer par tous ports & bureaux indiſtinctement. Celles qui entreront par les ports déſignés par l'article 7, pourront y reſter & y être emmagaſinés. Celles qui entreront par d'autres ports que ceux déſignés, ne pourront y être miſes en magaſin, & ſeront conduites deſdits ports hors de l'étendue des quatre lieues des côtes maritimes. De même, celles qui viendront par terre ſeront conduites hors de l'étendue des quatre lieues frontières de l'étranger; à l'effet de quoi, pour en aſſurer le tranſport hors de ladite étendue, elles ſeront expédiées par acquit à caution.

14. Ordonne ſa majeſté que toutes les contraventions concernant leſdites matières, ſeront à l'avenir portées devant les ſieurs intendans & commiſſaires départis dans les différentes provinces, que ſa majeſté a commis & commet pour les juger en première inſtance, ſauf l'appel au conſeil; leur attribuant à cet effet toute cour, juriſdiction & connoiſſance, & icelle interdiſant à toutes ſes cours & autres juges.

15. Et ſera le préſent arrêt lu, publié, affiché par-tout où beſoin ſera. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Compiégne, le vingt-un août mil ſept cent ſoixante onze.

Signé, PHELIPEAUX.

Arrêt du conſeil d'état du roi, qui ordonne l'exécution de celui du 27 janvier 1739, portant réglement pour les papeteries, du 24 juin 1772.

Sa majeſté étant informée que pluſieurs ouvriers employés aux papeteries, formoient des cabales & quittoient leurs maîtres, ſans ſe conformer à ce qui eſt preſcrit par arrêt du 27 janvier 1739; que cet abus ſe multiplioit avec d'autant plus de facilité, que pluſieurs maîtres admettoient les compagnons ſans congé, ce qui favoriſoit la déſertion, & qu'enfin ces compagnons ſe ménageoient l'impunité en changeant de reſſort auſſi-tôt qu'ils étoient pourſuivis par leurs maîtres pour les rappeler à l'exécution dudit arrêt; & ſa majeſté voulant prévenir les ſuites d'abus qui ne tendroient qu'à la ruine des manufactures: Oui le rapport du ſieur abbé Terray, conſeiller ordinaire au conſeil royal, contrôleur-général des finances, le roi étant en ſon conſeil, a ordonné & ordonne que l'arrêt de ſon conſeil du 27 janvier 1739, portant réglement pour les papeteries, ſera exécuté ſuivant ſa forme & teneur: en conſéquence a évoqué & évoque ſa majeſté à ſoi & à ſon conſeil, les demandes & conteſtations qui pourroient ſurvenir pour raiſon de l'exécution dudit réglement, ſoit entre les maîtres vis-à-vis des ouvriers, ſoit des ouvriers vis-à-vis des maîtres, & icelles circonſtances & dépendances, les a renvoyées & renvoie pardevant les ſieurs intendans & commiſſaires départis, chacun en droit ſoi dans leur généralité, à l'effet de tenir la main à ſon exécution: leur attribuant à cet effet ſa majeſté toute cour, juriſdiction & connoiſſance, icelles interdiſant à toutes ſes autres cours & juges; fait défenſes aux parties de ſe pourvoir ailleurs que pardevant leſdits ſieurs intendans, à peine de nullité, caſſation de procédure, & de tous dépens, dommages & intérêts. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles, le vingt-quatrième jour de juin mil ſept cent ſoixante-douze. *Signé*, PHELYPEAUX.

Arrêt du conſeil d'état du roi, qui condamne en des amendes l'entrepreneur de la manufacture de papier établie à la Motte près Verberie, ainſi que quelques-uns de ſes ouvriers, ci-devant employés à celle de Courtalin, près Faremoutier en Brie; & ordonne en outre l'exécution du réglement du 27 janvier 1739, concernant les papeteries du royaume. Du 26 février 1777. Extrait des regiſtres du conſeil d'état.

Le roi ayant été informé que les ouvriers des manufactures de papier du royaume, ſe ſont liés par une aſſociation générale, au moyen de laquelle ils arrêtent ou favoriſent à leur gré l'exploitation des papeteries, & par-là ſe rendent maîtres des ſuccès ou de la ruine des entrepreneurs; que les déſordres réſultans de cette aſſociation, viennent d'éclater récemment dans la fabrique établie par le ſieur Réveillon, marchand de papier à Paris, ſituée au hameau de Courtalin, près Faremoutier en Brie, élection de Coulommiers: Sa majeſté a jugé devoir réprimer un abus ſi contraire aux réglemens; & en conſéquence, elle a donné les ordres néceſſaires pour que les faits imputés auxdits ouvriers, fuſſent conſtatés. Il réſulte d'une information ſommaire, faite ſur les lieux le 20 novembre dernier, & de pluſieurs pièces jointes à ladite information, que leſdits ouvriers ſe ſont fait entre eux des réglemens, dont ils maintiennent l'obſervation par des amendes qu'ils prononcent, tant contre les maîtres qui ont des démêlés avec leurs ouvriers, que contre les ouvriers qui n'abandonnent pas les fabriques où ces démêlés ont eu lieu; que ces amendes ſont toujours payées, & par les maîtres, qui craignent une ceſſation de travail qui entraîneroit leur ruine, & par les ouvriers, à qui l'entrée dans les autres manufactures eſt interdite, juſqu'à ce qu'ils aient ſubi la peine pécuniaire qui leur a été impoſée: que l'effet de cette police ſéditieuſe, eſt qu'un ſeul ouvrier mutin & entreprenant, peut débaucher tous les ouvriers d'une papeterie, empêcher que d'autres ne viennent les remplacer, & procurer à tout autre établiſſement qu'il affectionne, les meilleurs ouvriers dans chaque genre de travail. Tous ces déſordres ſe ſont réunis pour détruire la manufacture de Courtalin. Le nommé Pierre Roſſe y ayant travaillé en qualité de contre-maître, & ſes ſervices, ainſi que ceux de ſa femme, ne convenant pas à l'entrepreneur, il ſe retira; il fit enſuite d'inutiles efforts pour y

rentrer, & enfin s'attacha à former au lieu de la Motte, près Verberie, l'établiſſement d'une nouvelle fabrique de papier, appartenant au ſieur Congniaſſe-Desjardins : delà il écrivit différentes lettres aux ouvriers de Courtalin, leur envoya des émiſſaires, notamment le jardinier du propriétaire de la manufacture de la Motte, & ne négligea rien pour les attirer par ſes inſtances & par les avantages qu'il leur promettoit. Quelques-uns de ces ouvriers demandèrent en effet leur congé, & allèrent le rejoindre ; ils furent ſucceſſivement ſuivis de quelques autres, qui ſe rendirent à la Motte, & furent admis à y travailler, quoiqu'ils n'euſſent point de billets de congé ; en ſorte que les travaux de la manufacture de Courtalin ſe trouvèrent ſuſpendus : le petit nombre de ceux qui y reſtèrent, & notamment le nommé Cavalier, ſe portèrent à de tels excès contre la veuve de la Garde, laquelle conduit cette entrepriſe avec ſes deux fils, que ſur la plainte juridique portée contre ledit Cavalier, & l'information faite en conſéquence, il fut décrété de priſe-de-corps, arrêté dans la manufacture de la Motte, & conduit dans les priſons du bailliage de Faremoutier. Malgré cet exemple, un autre ouvrier, nommé la Déroute, ſe porta auſſi à des voies de fait contre un des fils de ladite veuve de la Garde ; & après avoir été chaſſé, il ne tarda pas à trouver du travail dans la papeterie de la Motte. La nouvelle de ce qui venoit de ſe paſſer, avoit été portée d'avance par le nommé Roche, ouvrier de Courtalin, à ceux de la Motte ; ces derniers ſaiſirent cette occaſion, & en punition de ce que les ouvriers qui reſtoient à Courtalin, n'avoient pas pris le parti dudit la Déroute, ils les condamnèrent à une amende de trente-ſix livres chacun, & la veuve de la Garde elle-même, à une amende de trois cents livres. Le même Roche rapporta une lettre qui annonçoit cette condamnation, & la défenſe de travailler juſqu'à ce que les amendes euſſent été payées ; en conſéquence, les ouvriers ceſſèrent en effet leur travail pour aller à la manufacture de la Motte, diſtante d'environ quatorze lieues, dans le deſſein de faire modérer leur amende, & ne revinrent à Courtalin que pluſieurs jours après. Sa majeſté étant inſtruite que l'exercice de cette prétendue juridiction ſubſiſte dans toutes les papeteries du royaume ; que des établiſſemens ſi utiles ſont menacés d'une ſubverſion totale, par-tout où les maîtres refuſent de céder aux caprices des ouvriers qui y ſont employés, & aux rapines qu'ils ſe permettent ſous le nom d'*amendes* ; que les ouvriers de certaines provinces exigent, ſous le nom de *bienvenue*, de ceux qui viennent d'ailleurs, des ſommes arbitraires & toujours exceſſives ; qu'ils empêchent les maîtres des papeteries de former des apprentis, à moins qu'ils ne leur payent une ſomme quelconque, à laquelle il leur plaît de les taxer. A quoi voulant pourvoir : Vu l'information faite le 20 novembre dernier, à laquelle étoient joints trois billets & quittances de paiement d'amendes prononcées par des ouvriers papetiers, des 17 mai 1767, 15 juin & 11 ſeptembre 1776, datées à Plombière, à Challe près le Mans, & à Troyes en Champagne ; une lettre du nommé Roſſe, datée de la Motte le 24 octobre 1775, adreſſée à un ouvrier de Courtalin, pour lui, ſa femme & ſes belles-ſœurs ; autre lettre du même, également datée de la Motte le 9 juin 1776, auſſi adreſſée à un ouvrier de Courtalin, pour lui, ſa femme & ſon fils ; autre lettre du 13 novembre 1776, écrite par le nommé Jacques Rouſelle, dit *Deſlauriers*, ci-devant ouvrier à Courtalin, & actuellement à la Motte, & adreſſée, au nom de tous les ouvriers de ladite papeterie, à ceux de Courtalin, pour confirmer à ces derniers que chacun d'eux a été condamné à une amende de *douze écus* ; la déclaration & certificat du curé de Pommeuſe, dans la paroiſſe duquel ſe trouve le hameau de Courtalin, au ſujet des déſordres qu'il a vu réſulter, depuis 1767 juſqu'à préſent, de l'aſſociation que les ouvriers ont faite entre eux, & des amendes qu'ils font pratiquer arbitrairement à ceux qui travaillent dans les différentes papeteries ; enſemble l'avis du ſieur intendant & commiſſaire départi en la généralité de Paris : Oui le rapport du ſieur Taboureau, conſeiller d'état, & ordinaire au conſeil royal, contrôleur général des finances ; le roi étant en ſon conſeil, a condamné & condamne, conformément à l'article XLVIII du règlement du 27 janvier 1739, ledit Congniaſſe-Desjardins, propriétaire de la fabrique de papier de la Motte près Verberie, à *trois cens livres* d'amende payable par corps, pour avoir reçu & donné du travail à divers ouvriers de la fabrique de Courtalin, ſans congé par écrit de leur dernier maître, ou du juge des lieux ; & en exécution de l'article XLIX du même règlement, condamne les nommés Roſſe, Deſlauriers & Roche, ci-devant ouvriers à Courtalin, en l'amende de *cent livres* chacun, payable également par corps ; ſavoir, ledit Roſſe, pour avoir débauché & attiré leſdits ouvriers à la manufacture de la Motte ; ledit Deſlauriers, pour avoir écrit aux ouvriers de Courtalin, des lettres de reproche de n'avoir pas pris le parti du nommé la Déroute lorſqu'il fut chaſſé, & leur confirmer la condamnation d'amende de trente-ſix livres contre chacun d'eux, avec menaces, ſi ces amendes n'étoient pas payées le 17 novembre 1776, d'en donner avis aux ouvriers des autres papeteries ; & ledit Roche, pour avoir été l'eſpion de ce qui ſe paſſoit à Courtalin, en avoir donné avis de la Motte, & avoir été l'entre[illegible] de faire tenir les lettres écrites de Courtalin. Veut ſa majeſ[illegible] du 27 janvier 1739, ſoi[illegible] dans tous les articl[illegible] rogé, & notamm[illegible] cipline & la poli[illegible]

& en outre, fait défenſes à tous ouvriers de former aucune aſſociation, d'exercer aucune eſpèce de police entre eux; & à chacun deſdits ouvriers, & à tous en général, de s'immiſcer directement ni indirectement dans les diſcuſſions qui pourroient ſurvenir entre les maîtres deſdites manufactures & les ouvriers qui y ſont attachés; de s'aſſembler à cet effet, de détourner leſdits ouvriers, ſoit de vive voix, ſoit par écrit, du travail dont ils ſont chargés; de les condamner à des amendes: le tout ſous peine d'empriſonnement, même ſous plus grande peine, s'il y échoit. Ordonne à tous maîtres de manufactures de papier, qui auront connoiſſance d'aſſociations entre leurs ouvriers & ceux de quelque autre manufacture, de complots formés pour faire cauſe commune, ou d'amendes prononcées par leſdits ouvriers, ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, d'en donner avis ſur le champ aux officiers de maréchauſſée les plus prochains des lieux, leſquels s'aſſureront des contrevenans & les conduiront en priſon, pour y demeurer juſqu'à ce qu'il en ſoit autrement ordonné: & enjoint aux ſieurs intendans & commiſſaires départis, de tenir la main à l'exécution du préſent arrêt, lequel ſera lu, publié par-tout où beſoin ſera, & affiché dans les différens ouvroirs de chaque papeterie, avec défenſes aux ouvriers d'arracher leſdites affiches, ſous peine de priſon. Fait au conſeil d'état du roi, ſa majeſté y étant, tenu à Verſailles, le vingt-ſix février mil ſept cent ſoixante-dix-ſept. *Signé* AMELOT.

VOCABULAIRE RAISONNE

POUR L'ART DE LA PAPETERIE.

DANS ce vocabulaire, je me ſuis appliqué à fixer bien préciſément le ſens des termes de l'art, en développant toutes les circonſtances des opérations qu'ils indiquent. J'ai évité très-ſoigneuſement auſſi de faire uſage des mêmes mots, pour ſignifier des choſes totalement différentes, perſuadé que cette équivoque dans les mots entraîne une grande confuſion dans les idées. C'eſt ainſi que je n'ai employé le mot *cuve*, que pour ſignifier le vaiſſeau où ſe dépoſe la matière avec laquelle le papier ſe fabrique, & que je me ſuis bien gardé de l'appliquer au vaiſſeau où le cylindre triture le chiffon, à qui j'ai donné le nom de *pile* qui lui convient, & quant à la forme, & quant à l'uſage.

On verra dans l'article *preſſe*, toutes les circonſtances où ces machines ſont employées. J'ai cru que ces rapprochemens pouvoient être utiles, pour faire comprendre la ſuite & la correſpondance des procédés ſemblables: il en eſt de même de l'article *trapan*, où l'on parcourt tous les cas dans leſquels on fait uſage de cet uſtenſile ſi ſimple, & en même temps ſi utile. Enfin, je n'ai laiſſé échapper aucune occaſion, dans cette nombreuſe nomenclature, de donner tous les éclairciſſemens que j'ai cru intéreſſans, tant ſur les machines qui ſervent à la papeterie, que ſur les [illegible] les papiers & leurs uſages.

ACOTAY, pied de biche, do[illegible] pêcher la vis de la preſſe de [illegible]. Il la ſoutient au moyen [illegible] dans les dents de laqu[illegible] tinuellement à me[illegible], pag.

ACOTTOIR

rante, ſoit en adoptant le mouſſoir des Hollandois, pag. 496. L'affleurage a été ſupprimé par les Hollandois, qui ſe bornent à ſoigner la trituration de leur pâte dans les piles à raffiner. *Ibid.*

AFFLEURANTE; (pile) cette pile n'eſt garnie que de maillets nuds, & le plus ſouvent au nombre de trois: il y auroit de l'avantage d'augmenter le nombre des maillets, & de les ferrer, pag. 496.

AFFLEURANT; (cylindre) [illegible] travail & les avantages qu'on pourroit en tirer, pag. 495.

AFFLEURÉE quantité de pâte [illegible] la pile affleurante, & qu'on en tire lorſqu'elle a reçu ſa préparation, pag. 496.

L'affleurée contient [illegible] toujours proportionnée à celle [illegible] les porſes, excepté lorſque [illegible] ſortes, dont les [illegible] affleurées, pag. *Ibid.* [illegible] fabrication, le [illegible] dans les [illegible]

AFFLEURER, [illegible] de la pile [illegible] avec l'appa[illegible] ſouvent d'une [illegible]

[illegible] g[illegible] de c[illegible] ceux fa[illegible] pourrie[illegible] moires q[illegible] devoient êtr[illegible] on, & il faut [illegible] rdures dépend[illegible] Celles qui re[illegible] ouverte eſt

poids de ces mêmes matières : enſorte qu'il ſembleroit que le papier de pâtes non-pourries exigeroit, pour être bien collé, plus d'alun & moins de colle que le papier de pâtes pourries, & que ce dernier auroit beſoin d'une plus grande quantité de colle & d'une moindre quantité d'alun. Ce qu'il y a de certain, c'eſt qu'avec les doſes d'alun & de colle que nous employons, nous n'avons pas les mêmes ſuccès qu'obtiennent aſſez conſtamment les Hollandois avec leur colle bien purifiée & bien fluide, & la doſe d'alun indiquée ci-deſſus. L'alun rend le papier plus caillé, plus ferme & plus pétillant ; mais un peu forcé de doſe, il le rend difficile à écrire, parce qu'il fatigue la plume. On a ſoin de n'employer que l'alun de Rome, parce qu'il eſt le plus pur, & qu'il ne nuit point au blanc du papier comme l'alun de roche.

AMPHITHÉATRIQUE, (papier) ſorte de papier d'Egypte, ainſi nommé, à cauſe du lieu où il ſe préparoit, pag. 465.

AMSTERDAM, ſorte de papier ainſi nommé, parce qu'il porte pour enſeigne les armes *d'Amſterdam* : on a défiguré ce mot dans les fabriques du Périgord, où on l'appelle *le Stradam*, &c. Voyez le tarif, pag. 538.

ANDOUILLES, ſortes de pâtons alongés & adhérens aux feuilles de papier. Voyez *pâtons*, où l'on indique la cauſe & la formation des andouilles.

APPRENTI de cuve : *leveur de feutres*, *vireur*. Il aide le leveur, en détachant les feutres de la porſe, en braſſant la cuve, en ſurveillant l'affleurage. En Hollande, il préſente la planchette au leveur qui lève à ſelle plate. Voyez pag. 509, & article *releveur*.

ARMES ; (papier aux armes d'Amſterdam) on l'appelle auſſi indiſtinctement *papier aux armes*, ou *Amſterdam*, petite ſorte qu'on a imitée des Hollandois, & qui ſe fabrique pour eux avec leurs enſeignes. Voyez *le tarif*, pag. 538.

ARMURE ; c'eſt l'enveloppe des rames de papier, qui ſe fait ordinairement avec des maculatures bleues ou griſes, ſuivant la ſorte de papier qu'on enveloppe, pag. 524.

ARQUET, chaſſis de corde, ſur lequel on étend un drap pour paſſer la colle, avant que de la mettre dans le mouilloir, pag. 517.

AVANTAGES ; travail extraordinaire des ouvriers de la cuve, & qui leur vaut une certaine augmentation de ſalaire. Voyez le tableau des tâches journalières, pag. 511.

ATLAS, grande ſorte de papier qui ſert ſur-tout à l'impreſſion des cartes géographiques ; c'eſt de-là qu'il a pris ſon nom : il y en a de deux formats, *le grand Atlas* & le *petit Atlas*. Voyez le tarif, p. 536.

AUGUSTE, nom qu'on donnoit au papier d'Egypte, qui avoit reçu certains apprêts à Rome, pag. 465.

AZUR, couleur que les Hollandois, enſuite les fabricans Allemands & François à leur imitation, ont mêlé à la pâte du papier, pour faire diſparoître la teinte jaunâtre ou même rougeâtre de certains chiffons ; mais ils s'en faut bien que ces imitateurs ſe ſoient maintenus dans les bornes dont les Hollandois leur avoient donné l'exemple : ils ont tellement forcé les doſes du bleu qu'ils mêlent à leurs pâtes, qu'au lieu d'un blanc de lait ou d'un blanc légèrement azuré & conſtamment le même, nos papiers ont préſenté une teinte d'un bleu pâle, dont les nuances ont varié, même pendant le temps que duroit la fabrication d'une porſe ; bien plus, le bleu porté à ce ton dans la pâte, a offert ſouvent une nuance qui varioit d'une face de la feuille à l'autre, enſorte que la face qui touchoit à la verjure, & qui avoit été le plus long-temps expoſée à l'impreſſion des matières colorantes, étoit plus bleue que celle de la face ſupérieure qui avoit été moins frappée de la couleur.

Je connois peu de fabricans qui aient eu un certain ſuccès dans l'adminiſtration du bleu, & qui aient mis un certain choix dans les matières colorantes dont ils ont fait uſage : au lieu de bleu d'émail ou d'azur, ils ont employé le bleu de Pruſſe, dont la compoſition étoit trop chargée de matières étrangères, pour produire une teinte claire & unie ſur la pâte & ſur les papiers.

Ces défauts, ces mauvais ſuccès ont déterminé pluſieurs imprimeurs à n'employer que des papiers d'un blanc naturel, pour n'être pas expoſés au déſagrément de réunir preſque toutes les nuances de bleu dans les mêmes volumes.

Les Hollandois mêlent le bleu d'émail à la pâte dans la pile à raffiner ; nos fabricans mêlent le bleu de Pruſſe à la cuve ſeulement.

BACHAT, ancien mot, dont on ſe ſervoit autrefois pour indiquer une *pile*. Voyez *pile*.

BACHASSON, petite caiſſe de bois qui donne de l'eau aux piles, pag. 489.

BALLON, quantité de papier qui renferme deux porſes ou bien une rame de fabrication, & que les ſalerantes tranſportent de la chambre de colle aux étendoirs. Voyez *porſe*.

BAMBOU, eſpèce de roſeau dont la culture & enſuite la préparation fourniſſent abondamment la matière qui ſert à la fabrication d'une ſorte de papier de la Chine, qui eſt dans le commerce & qui vient en Europe, pag. 473.

Cette plante donne une ſubſtance douce & fibreuſe qu'on a priſe pour de la ſoie en Europe. Les papiers qui en ſont fabriqués ſont encore réputés dans le commerce pour des papiers de ſoie, ce qui eſt une erreur.

BANC DE PRESSE, ſorte de plateau fort épais, ſuſpendu à la tête de la vis par un boulon de fer, & qui vient s'appuyer ſur les *miſes* dont la porſe-feutre eſt couverte, pag. 497.

BARBES, parties du bord des feuilles, où la diſpoſition régulière & tranſparente de la pâte a été détruite, & qui n'offrent qu'un amas de ma-

tière mate & déſorganiſée, pour ainſi dire. Ces *barbes* ſe trouvent ſur trois côtés de la feuille pliée en deux, & le quatrième côté, qui eſt l'extérieur du pli des feuilles, ſe nomme le *dos*. Ces barbes ſe rognent avec de gros ciſeaux à la ſalle, ſur-tout dans les moulins, où, par une fabrication négligée, elles ont une certaine largeur : les Hollandois, qui ſoignent leurs bordures, ſe gardent bien de rogner ainſi leurs papiers, & je vois que pluſieurs bons fabricans s'attachent à ſuivre leur exemple. Voyez *bordures*.

BAS A HOMME ; *bas à femme*, papiers demi-blancs collés, de pâtes bulles, qui ſervent particuliérement pour envelopper la bonneterie, & ſur-tout les bas de coton, de fil & de laine. Voyez, quant à leurs dimenſions, l'article (*enveloppe* papiers demi-blancs).

BATARD, ſorte moyenne qui eſt particuliérement deſtinée à l'impreſſion. Elle diffère peu du carré au raiſin. Voyez le tarif, pag. 537.

BATON ROYAL, ſorte de papier deſtiné particuliérement à l'écriture. Voyez le tarif quant à ſes dimenſions, pag. 538.

BATTERIE ; c'eſt l'aſſemblage des rouages & des machines qui ſervent à triturer les chiffons pour les réduire en pâte. Les roues, les piles, les maillets forment la batterie d'un moulin. C'eſt en conſéquence qu'on dit d'une pâte qui ſort de ces équipages, qu'elle eſt trop ou trop peu battue ; qu'on dit que la batterie eſt arrêtée, quand on empêche les maillets de jouer dans les piles.

On exige que toutes les pièces d'une batterie ſe meuvent avec une certaine viteſſe, pour que l'ouvrage circule dans les piles, de manière à être lavé & trituré dans un temps donné, & particuliérement que le jeu des maillets ſoit animé à un certain point. Le gouverneur du moulin & le fabricant ſont fort attentifs au bruit cadencé qui en réſulte, pour juger de la bonté de leur travail.

On répare les batteries d'un moulin tous les deux ans. Cette réparation conſiſte à blanchir l'intérieur des piles, en enlevant les parties du bois que l'eau a pourries ; à blanchir de même les queues & les têtes des maillets, en un mot, à remettre en état toutes les pièces qui ſervent au travail de la batterie. Je ne parle pas ici des réparations journalières & fréquentes, telles que celles des levées, des fontaines, & encore plus ſouvent des tellettes qui s'engorgent ou qui crèvent.

BATTRE le papier. C'eſt une préparation que les marchands de papier des villes lui donnent aſſez ſouvent : & ſous prétexte d'en rendre la ſurface unie & glacée, ils en détruiſent totalement le grain. Ils ſe ſervent pour cela d'un marteau à tête large & peſante & à manche court, avec lequel ils frappent une petite quantité de papier qu'ils placent ſur un bloc de pierre fort uni. Cette opération a encore l'inconvénient de ternir le ton de blancheur du papier, & de détruire avec le grain une grande partie du collage.

Battre le papier. Cette opération s'exécute dans certains moulins, & ſur-tout dans ceux où l'on fabrique de grandes ſortes, comme le colombier, le chapelet, le nom de jéſus, le grand-aigle, & elle a pour but d'adoucir la ſurface de ces papiers, dont le grain eſt très-gros, & parce qu'ils ſont fabriqués avec des pâtes longues & peu raffinées, & avec des formes dont les intervalles des brins de la verjure ſont peut-être trop larges. On ſe ſert pour cela d'une eſpèce de maillet à groſſe tête de bois B, fort peſante, & emmanchée d'une longue queue C, auſſi de bois, auquel l'arbre de la roue qui fait jouer les maillets ordinaires dans les piles, donne le mouvement. Voyez *Pl.* XIII, *fig.* 6 & 7, & pag. 523.

C'eſt une pratique preſque généralement adoptée dans les moulins d'Italie, de battre ainſi toutes les ſortes de papier qu'on y fabrique : auſſi le papier ſur lequel on écrit y eſt luiſant & liſſé, au point qu'il ne laiſſe à la plume & à la main qui trace des caractères aucun point d'appui, parce que le grain des papiers eſt détruit entièrement.

Il paroît qu'on commence depuis quelque temps à ſentir en France les inconvéniens d'apprêter le papier par le *battage*. On a reconnu que c'eſt un mauvais ſupplément à une mauvaiſe fabrication, ſur-tout depuis qu'on a été à portée de voir la ſupériorité des apprêts de l'*échange* adminiſtré avec intelligence, & la manière dont il adoucit le grain du papier, ſans nuire à l'étoffe comme le marteau.

BATTU DE FEUTRE ; nébuloſités diſtribuées dans certaines parties des feuilles de papier, lorſque le coucheur, en poſant les feutres qui les recouvrent, frappe la pâte & dérange la diſpoſition régulière qui en fait la tranſparence.

BOURDONNÉ ; (papier) c'eſt un papier *ridé*.

BOIRE : on dit que le papier *boit*, lorſqu'étant mal collé, il ſe laiſſe aiſément pénétrer par l'eau ou par l'encre. Ce défaut a des nuances ſenſibles ; quelquefois l'encre paſſe à travers le papier, & les lettres ſe montrent de l'autre côté ; d'autres fois, les caractères des lettres groſſiſſent, & ne conſervent pas la netteté & les contours déliés qu'elles doivent avoir. Ce défaut ſe remarque ſur-tout par ceux qui ſont jaloux de mettre de la propreté dans ce qu'ils écrivent. Tous ces défauts annoncent un mauvais collage. Certains papiers à deſſiner *boivent* par places, parce que la colle a manqué dans ces parties ſeulement, où les lavis ne conſervent pas des teintes égales & uniformes, ce qui gâte les deſſins. J'ai remarqué qu'en général les papiers fabriqués avec des pâtes de chiffon pourri étoient plus ſujettes à *boire* que ceux fabriqués avec des pâtes naturelles ou non pourries.

BORDURES. J'ai dit dans mes mémoires que les bordures des feuilles de papier devoient être coupées nettes lors de leur fabrication, & il faut ajouter ici que le ſuccès de ces bordures dépend particuliérement de l'état des pâtes. Celles qui retiennent l'eau éprouvent, ſitôt que la couverte eſt

enlevée par l'ouvreur, un éboulement assez considérable, de manière que le coucheur étend les bordures baveuses sur le feutre. Si au contraire l'eau abandonne la pâte assez pour que les feuilles prennent une certaine consistance sur la forme, les bordures se conservent bien nettes, & le coucheur les pose ainsi sur le feutre, pour peu qu'il y mette de soin & d'adresse.

Le leveur peut nuire aux bordures, s'il n'a pas l'attention de les ménager lorsqu'elles ne sont pas sèches, & s'il ne les couche pas exactement les unes sur les autres, de manière que, ne recevant pas l'action de la presse, elles restent mollasses, se désorganisent par l'impression des doigts, lorsqu'on transporte les papiers à l'étendoir, et qu'on les met en pages, ou même lorsqu'on les relève pour les échanger.

La netteté des bordures prouve donc que la fabrication a été soignée par les trois ouvriers de la cuve, que la pâte n'étoit pas trop grasse, ou que du moins les ouvriers ont su la maîtriser comme il convenoit, pour éviter les obstacles qu'elle pouvoit oppoier au succès d'une bonne fabrication.

Bouillie; c'est ainsi qu'on appelle quelquefois dans les cartonneries & dans les papeteries les pâtes qu'on retire des chiffons ou des anciens papiers. Ce terme, & l'idée qu'il renferme, peuvent bien convenir au travail des cartonniers, qui emploient d'anciens papiers qu'ils font pourrir pour la seconde fois, ainsi qu'à celui des fabricans de papier qui triturent le chiffon sans mesure. La pâte qui sert à fabriquer le papier ne peut pas être considérée comme une bouillie, sans une grande mépriſe; car lorsque les matières qui entrent dans sa composition sont triturées au point convenable, elles offrent encore de petits élémens fibreux qui, suspendus dans l'eau, en vertu d'une ténuité plus ou moins grande, conservent toujours une certaine longueur. Cette même forme fibreuse convient aussi aux parties de la pâte que les Chinois retirent du bambou, de même qu'à celle que l'arbre à papier donne aux Japonnois. C'est en vertu de cette forme que les élémens d'une feuille de papier, se raccrochant dans tous les sens, produisent une étoffe d'une force & d'une consistance très-considérables.

Bouteiller, se dit d'une feuille de papier qui est couchée sur un feutre, de manière qu'il se trouve des vides pleins d'air entre quelques parties de cette feuille & le feutre. Comme ces vides sont disposés de telle sorte que l'air n'a pas d'issue, quand on met un feutre sur la feuille, qu'on couche ensuite une nouvelle feuille sur le feutre, l'effort que fait le coucheur suffit pour produire, par la compression de la bulle d'air, une dilatation forcée dans la partie de la feuille, & lui donner la forme d'une *bouteille*. Fort souvent même l'étoffe de la feuille s'entrouvre. Ces vides s'alongent toujours dans le sens suivant lequel le coucheur applique la feuille sur le feutre, c'est-à-dire, dans le sens de sa droite à sa gauche. Outre cela, l'arrondissement le plus grand des bouteilles est vers l'extrémité alongée par la compression du coucheur.

Ce sont sur-tout les premières feuilles d'une porse qui *bouteillent*. Il paroît certain qu'on éviteroit cet inconvénient, si l'on étendoit deux ou trois feutres sur le trapan avant de les coucher. Il se formeroit aussi des bouteilles, si le coucheur posoit en dessus la surface des feutres garnis de poil, car ces poils occasionneroient plusieurs vides entre l'étoffe du feutre & la feuille qu'on coucheroit dessus.

Toutes les *bouteilles* montrent dans leur champ les empreintes des brins de la verjure, quoique ces brins n'y conservent pas toujours la disposition qu'ils ont sur la forme. Ceci sembleroit contraire à ce que j'ai remarqué à l'article des *gouttes* du coucheur, qui n'ont aucune marque de cette même verjure. Il est aisé cependant de faire sentir que les circonstances sont différentes par rapport aux gouttes du coucheur; & aux bouteilles dont il est question, quoique les unes & les autres soient des fautes dues au même ouvrier. Dans les gouttes du coucheur, l'eau est si abondante, qu'elle délaie la pâte de nouveau, & détruit les impressions de la verjure; au lieu que dans les bouteilles, l'action de l'air soulève la feuille d'abord par-dessous sans détruire son tissu, & par conséquent les traces de la verjure. Elles doivent donc subsister toujours, malgré l'extension forcée qui survient lors de la compression du coucheur. Les traces de la verjure ne disparoissent guère que dans les endroits où la bouteille a crevé.

Il paroît que les bouteilles se forment quelquefois, parce que les feuilles n'ont pas donné assez d'eau au feutre pour le faire adhérer. On ne peut guère éviter les *bouteilles* occasionnées par ces circonstances, qu'en lessivant les feutres.

On éprouve le même accident des *bouteilles*, lorsque les feutres sont composés d'une étoffe trop foulée, & qui n'est pas tissue de manière à boire l'eau surabondante de la feuille qu'on couche dessus.

Brasser la cuve; c'est, après qu'elle est fournie, remuer & agiter l'ouvrage, de manière qu'il soit distribué également & uniformément dans l'eau qui lui sert de véhicule, & pour que cet ouvrage réside sur-tout dans les parties de la surface de la cuve que l'ouvreur peut atteindre avec la forme. C'est le leveur qui, conjointement avec l'apprenti, brasse la cuve, l'un avec un palan ou bâton armé à son extrémité d'un morceau de planche arrondi & percé de trous, l'autre avec un simple bâton.

Quelquefois l'apprenti brasse la cuve à moitié porse, pour faire remonter l'ouvrage à la sur-

face de la cuve, lorſque tenant peu l'eau, il ne ſe ſoutient pas dans ce véhicule.

Lorſqu'on fabrique de grandes ſortes, comme on eſt obligé de fournir la cuve à pluſieurs repriſes, on la braſſe auſſi à chaque fois qu'on la fournit.

On a remarqué qu'il falloit donner le temps à l'ouvrage de ſe raſſeoir, après qu'on avoit braſſé la cuve. Sans cette attention, le papier qu'on fabriqueroit ſeroit fort nébuleux; car, comme nous l'avons dit, ce n'eſt qu'après un certain repos que la pâte, puiſée par l'ouvreur, donne un papier tranſparent & égal. On voit par-là qu'il peut y avoir des inconvéniens à braſſer ſouvent la cuve, celui ſur-tout de gâter pluſieurs feuilles, avant que l'ouvrier *ſoit* ce qu'il appelle *en train*.

Après que la cuve eſt braſſée, on peut voir, à la forme des flocons de la pâte & des vides qui ſe trouvent entre eux, en quel état eſt cette pâte. Si les flocons ſont continus & également diſperſés dans l'eau, qu'ils ne forment pas des paquets ſéparés, c'eſt une marque que la pâte eſt bien battue. On peut s'aſſurer auſſi pour lors ſi elle eſt longue ou courte, &c.

BROUILLARD, (papier) ſorte de papier gris qui n'eſt pas collé. Il y en a de pluſieurs ſortes. Les uns d'une pâte groſſière pour les pliages, les autres d'une pâte fine pour les papillottes, &c.: c'eſt pour cela qu'on nomme cette ſorte *papier à la demoiſelle*. On ſe ſert de la première ſorte un peu perfectionnée, quant au choix & à la préparation de la pâte, pour empêcher l'encre de gâter, dans les livres de compte, l'écriture de la feuille oppoſée. L'interpoſition d'une feuille de papier brouillard avec les feuilles de papier propre à l'écriture, fait mieux que toutes les poudres poſſibles. C'eſt dans ces vues que les Anglois, ſur-tout après avoir perfectionné cette ſorte, en ont fait des livres & des cahiers, compoſés alternativement d'une feuille de ce papier, & d'une feuille de papier d'écriture.

On fabrique auſſi une ſorte de papier brouillard d'une pâte bulle pour filtrer les liqueurs. Les apothicaires, les chimiſtes, en font un grand uſage, ainſi que les officiers. On le connoît particulièrement ſous le nom de *papier Joſeph*. Voyez les articles de ces différens papiers.

BRULÉ DE COLLE. On indique par ces mots un effet aſſez ſingulier de la colle ſur le papier. Les feuilles de papier atteintes de ce défaut, ſemblent pénétrées d'une ſubſtance qui en détruit la blancheur comme feroit l'huile, excepté que les taches de *brûlé de colle*, ont des limites fixes & ne s'étendent pas indéfiniment. On ne connoît pas la cauſe de ces taches, qui gâtent ſouvent de grandes parties de papier après le collage. Les mots dont on ſe ſert pour indiquer ce défaut, nous porteroient à croire qu'on l'attribue à l'emploi d'une colle trop chaude.

BULLE; (chiffon) c'eſt ordinairement dans le triage des chiffons le troiſième lot. Cette ſorte de chiffon ſe pourrit plus facilement que celui des lots du fin & du moyen, & fuſe en conſéquence, ſi l'on ne modère pas les effets de la fermentation.

BULLE; (papier) c'eſt celui qui ſe fabrique avec les matieres bulles: c'eſt la dernière qualité des papiers d'écriture & d'impreſſion.

CADRAN, moyenne ſorte. Voyez le tarif, p. 538.

CADRE de la forme. Voyez *couverte*. Un ſeul ſuffit pour une paire de formes, pag. 499.

CAILLÉ; (papier) papier d'une étoffe ferme & ſolide, & qui a beaucoup de maniement: il peut avoir ces qualités lorſque le chiffon n'a pas été trop pourri, que la pâte, triturée ſans beaucoup de graiſſe, a permis à l'ouvreur de ſerrer & de donner de la liaiſon à l'ouvrage ſur la forme; enfin, lorſque le papier a été collé & échangé avec ſoin.

CAISSES DE DÉPOT; ces caiſſes ſont de deux ſortes: les premières ſont deſtinées à recevoir la matière effilochée ſeulement: comme cette matière perd toute l'eau qui ſert de véhicule pour la tranſporter dans ces caiſſes, elles ſont garnies au fond d'une eſpèce de grillage, qui donne iſſue à l'eau.

Les autres deſtinées à recevoir la pâte raffinée, & à la conſerver avec ſon véhicule, ſont ſcellées exactement par-tout de manière à contenir l'eau.

On a ſoin de couvrir les unes & les autres, pour que la matière ne ſoit pas expoſée à recevoir les ſaletés que pourroient occaſionner les opérations qui ſe font dans l'atelier où ſont ces caiſſes.

On peut les conſtruire de différens matériaux; mais ſi l'on emploie le bois, il faut éviter de faire uſage du chêne, qui, dans les premiers temps ſur-tout, fourniroit un extrait aſſez abondant pour colorer la pâte. Le bois de ſapin vaut mieux, quoiqu'il dure moins, parce qu'il n'a pas les mêmes inconvéniens. Voyez pag. 492, la deſcription d'une caiſſe de dépôt pour la pâte effilochée, telle qu'elle eſt établie dans un moulin à cylindre.

CAMELOTTIER; ſorte de papier pour enveloppes. Voyez *enveloppes*, pâte griſe.

CARDINAL (papier). On le fabrique ordinairement fort mince, parce qu'il eſt particulièrement deſtiné à faire du papier à lettre pour les négocians. Il eſt fait de pâtes fines.

CARRÉ AU RAISIN; ſorte moyenne, d'une fabrication & d'un uſage fort communs. On ne l'emploie que pour l'impreſſion. Plié in-4°., in-8°. & in-12, il donne des formats d'une très-belle proportion; on en a varié d'ailleurs le poids, ſuivant les demandes des imprimeurs. Tarif, pag. 537.

CARRÉ BLANC FLUANT; il a les mêmes dimenſions que le précédent; mais il ne pèſe que 13 à 14 livres. On l'emploie pour l'impreſſion des almanachs & de la bibliothèque bleue.

CARRÉ GRIS; il a 13 pouces & demi ſur 16 &

demi, & pèſe de 17 à 18 livres la rame. Il ſert auſſi pour enveloppes.

CARRÉ TRÈS-MINCE, du même format que le précédent. Voyez le tarif, pag. 537.

CARRÉ; d'un format plus petit pour enveloppes. Voyez *enveloppes*, *pâtes griſes*.

CARRÉ MUSC; ſorte de papier fabriqué de débris de cordages & de filets de pêcheurs. Il a 22 pouces & demi ſur 22 pouces & demi, & pèſe de 40 à 42 livres la rame : il ſert à faire des ſacs & des enveloppes.

Il n'y a que le *carré muſc* qui ſoit réellement carré, & dont les deux dimenſions ſoient égales. Dans les autres, la hauteur diffère de la longueur aſſez ſenſiblement.

CARTIER; papier qui ſert à la fabrication des cartes à jouer : il y en a de pluſieurs formats; le *grand cartier-dauphiné*; le *carrier grand format*, & le *cartier ordinaire* d'un plus petit format : ces ſortes ſervent à faire le dos des cartes. Voyez le tarif, pag. 538, & outre cela, ce que j'ai dit des principes qui doivent diriger le choix & la préparation des pâtes qu'il convient d'employer à ſa fabrication, pag. 527. Les fabricans de l'Angoumois ont perfectionné cette ſorte.

On a donné auſſi le nom de *cartier ordinaire* au *papier au pot* qui ſert à couvrir le dedans des cartes. Voyez *pot*, & le tarif, pag. 538.

Il y a enfin un *cartier* qui s'expédie au levant par le port de Marſeille, & qui a des dimenſions différentes des précédens.

CARTONS pour les apprêts des étoffes de draps; ſur quels principes ils doivent être fabriqués. Voyez pag. 526.

CASSER, ſignifie dans les papeteries, déchirer ou ſéparer des portions quelconques des feuilles de papier. C'eſt dans ce ſens que l'on dit : on ne peut ſe haſarder à laiſſer long-temps ſéjourner les poignées dans la colle, ſans courir le riſque d'en *caſſer* une partie, &c.

CASSÉS (papiers); ce ſont ceux qui ſont déchirés, tant ſur les bordures que dans l'intérieur des feuilles. Ces papiers ſont le dernier lot de ceux qui ſe trient à la ſalle par les déliſſeuſes. Il renferme ceux à qui il manque ou quelques-unes de leurs parties, ou qui ſont percés ou déchirés ſur les bords & dans l'intérieur, ou bien qui ont quelques défauts très-marqués. Voyez *déliſſer*. Comparaiſon de la quantité des *caſſés* dans nos fabriques avec ceux des fabriques de Hollande, pag. 524.

CASSOTS, ſortes de caiſſes en compartimens, où les trieuſes mettent les différens lots de chiffon, pag. 483.

CAVALIER; il y en a de deux formats : *le cavalier* & *le petit cavalier*. Ces ſortes paroiſſent occuper le milieu entre les grandes & les moyennes. Voyez le tarif, pag. 537.

CUEILLETTE DU CHIFFON; la cueillette du chiffon eſt aſſujétie à certaines limites autour des papeteries qui ſont les centres de conſommation de cette denrée, pag. 483. Elle peut encore s'établir dans pluſieurs vides en France; & un moyen d'augmenter nos papeteries ſeroit une diſtribution de ces établiſſemens, réglée ſur les reſſources des nouvelles *cueillettes*, ibid.

Cueillette des pages. Voyez *ramaſſer les pages.*

Cueillette du papier. Voyez *recueillir le papier.*

CHAMPI; moyenne ſorte dont on fait beaucoup d'uſage. Elle eſt du même format que le *bâtard*. Voyez le tarif, pag. 537.

CHANTONNÉ; (papier) papier défectueux, & dont on fait le troiſième lot dans certaines fabriques.

CHAPELET, grande ſorte dont on fait un grand uſage pour l'impreſſion des cartes géographiques & même pour le deſſin. On le fabrique de deux formats. Il y a *le chapelet* & le *petit chapelet*. Voyez le tarif, pag. 536.

CHAPITEAU, boîte arrondie qui ſert à recouvrir le cylindre, & à contenir les chiffons & la pâte qu'il fait circuler. Le chapiteau renferme à l'une de ſes extrémités deux chaſſis, dont l'un porte une verjure en fils de laiton, & l'autre une toile de crin pour arrêter les matières que le mouvement de révolution du cylindre lance contre ces obſtacles, mais qui donnent en même temps iſſue à l'eau ſale.

Les chapiteaux des cylindres raffineurs, ou n'ont point de chaſſis, ou ſont garnis en même temps d'une planche qui ferme toute iſſue à l'eau dans laquelle la pâte circule, pag. 492, 493 & 494.

La différente hauteur de la voûte du chapiteau, détermine la quantité de chiffon qui retombe dans la pile pour rentrer dans le torrent de la circulation, & celle qui parvient juſqu'aux chaſſis.

CHASSIS. (papier à) Ce papier ſert à garnir les croiſées, & à donner un jour fort doux aux ouvriers, lorſqu'il a été huilé. On l'emploie ſurtout à Lyon & dans certaines villes du Dauphiné, où il y a des fabriques, & même dans les villages : il peut être de différens formats; mais on a ſoin qu'il ne ſoit pas trop étoffé, & que la pâte en ſoit blanche & pure.

CHASSIS DU CHAPITEAU, ſont de deux ſortes, l'un garni d'une toile en fils de laiton, & l'autre d'une toile de crin, pag. 492. Quelques chapiteaux de cylindres à raffiner n'ont point de ces chaſſis, parce qu'ils ne donnent point d'iſſue à l'eau au-dehors : ceux qui ont de ces chaſſis renferment auſſi dans une double couliſſe une eſpèce de vanne, qui en ferme l'ouverture, & par conſéquent intercepte toute communication de la matière avec le dehors : j'obſerve que la toile en fils de laiton, doit être ferme & ſolide, & qu'il faut, pour lui donner ces qualités, que non-ſeulement les brins ſoient d'un moyen calibre, mais encore écrouis à la filière.

CHASSIS DE LA FORME; c'eſt l'aſſemblage de quatre tringles de bois à angles droits, dont deux

ſont

ſont les grands côtés, & deux autres les petits côtés. Ce chaſſis eſt fortifié par des barres de ſapin, qui traverſent d'un grand côté à l'autre. C'eſt ſur ce chaſſis qu'on établit la toile de laiton qui ſert à faire le papier. Voyez pag. 498.

CHIFFONNIÈRES ; femmes qui ſont dans les campagnes la cueillette du chiffon. Leur induſtrie à ce ſujet, pag. 482. On appelle auſſi *chiffonnières* celles qui font le triage du chiffon dans les fabriques.

CHIFFONS ; ce ſont de vieux morceaux de toile de chanvre, de lin ou de coton, qu'on ramaſſe pour en faire une pâte, avec laquelle ſe fabrique le papier d'Europe.

Cueillette & commerce des chiffons, pag. 482, ſont plus abondans dans les campagnes que dans les villes, *ibid.* Différentes qualités des chiffons ſuivant les provinces d'où on les tire, relativement au pourriſſage, à la nature des pâtes & aux qualités des papiers qui en réſultent, *ibid.* Certaines provinces en fourniſſent plus que d'autres, en conſéquence de ces différentes qualités, *ibid.* Matière précieuſe, & qui ne coûtant preſque que la peine qu'occaſionne ſa cueillette, ne peut être remplacée par les plantes brutes ou par les dépouilles des arbres & arbuſtes, 483. Sa cueillette ne s'étend que dans la proportion du prix qu'y peuvent mettre les fabriques, *ibid.* Son triage en différens lots, & les avantages de l'exactitude de ce triage, *ibid* & 484.

CHINE, (papier de la) belle étoffe propre à différens uſages. Je parle ici du papier fait avec la matière précieuſe du bambou, qu'on a priſe en France pour de la ſoie. Les Chinois fabriquent auſſi dans les différentes provinces de cet empire, toutes les eſpèces de papier que nous connoiſſons : dans les provinces du nord des papiers de chiffon, ſoit de chanvre, ſoit de coton : ailleurs ils emploient l'écorce intérieure d'un mûrier & de l'arbre à coton, pag. 473. Mais ce qui doit nous intéreſſer le plus, ce ſont les détails curieux des procédés que ce peuple induſtrieux emploie pour préparer la matière du bambou & de l'écorce intérieure des arbres, pag. 474. Les manipulations ſimples de la fabrication du papier de la Chine, ſont une ſuite de la qualité des matières du bambou & du mûrier, pag. 479. Elles doivent nous ſervir de modèle dans l'emploi qu'on tenteroit de faire en Europe des ſubſtances ſemblables tirées des roſeaux & de l'écorce intérieure des arbres, *ibid.* Apprêts de ce papier, pag. 474 & 479.

Manière dont les Chinois font uſage de leurs papiers, pag. 475.

CIRCULATION du chiffon & de la pâte dans les piles. Elle s'exécute dans les piles à maillets par le mouvement ſucceſſif des maillets, par la diſtribution inégale de l'eau dans les piles ; enfin par le véhicule qui pénètre inégalement la matière, pag. 490. Elle s'opère dans les piles à cylindres par la révolution rapide du cylindre qui aſpire l'ouvrage d'un côté pour le rejeter de l'autre. Le lavage & la trituration des matières ſont en raiſon de l'activité & de la ſuite de cette *circulation*, pag. 490, 493 & ſuivantes.

CLAUDIEN, (papier) la plus belle ſorte du papier d'Egypte, & la plus perfectionnée ſous l'empereur Claude, pag. 465.

CLOCHE ; (papier à la) ſorte moyenne particulièrement deſtinée à l'écriture. Il y a auſſi un papier à la *double cloche*, qui eſt d'un format plus grand, & *la grande licorne à la cloche*. Voyez le tarif, pag. 537.

Enfin un papier *à la cloche*, qui s'expédie au levant, & dont les dimenſions différent des ſortes qui précèdent.

COIN, *bon coin*, *bonne cornière*, *bon carron*. Le bon coin eſt ſur le haut de la forme à droite de l'ouvreur. Le coucheur le met ſur le haut de la porſe auſſi à ſa droite. Après qu'on a preſſé la porſe-feutre, le bon carron ſe trouve à portée du leveur qui le pince de la droite, le ſaiſit de la gauche, & le place à ſa gauche dans le haut de la ſelle qu'on appelle les *mains*. Lorſqu'on relève, on renverſe la porſe, pour que le bon coin ſoit au bas & à droite du releveur : enſorte que le releveur qui ſe place en face de la porſe, peut ſaiſir ce bon coin de la droite & le coin oppoſé de la gauche pour ſoulever la feuille entière. Lorſqu'on porte à l'étendoir les porſes blanches après l'échange, on les étend en pages ſans les retourner. Quand on recueille les pages, & qu'on les déplie, on met le bon coin à gauche. Il faut donc, après la colle, retourner les rames pour mettre le bon coin à droite au bas de la feuille. C'eſt alors que la jeteuſe, après avoir pincé le bon coin de la main gauche, jette la feuille de la droite. Il eſt aiſé de voir que tous les changemens de ſituation des porſes ſe font pour que dans toutes les circonſtances le bon coin ſe préſente dans une poſition favorable aux opérations du leveur, du releveur & de l'étendeur.

COLLAGE ; apprêt qu'on donne au papier, & qui non-ſeulement le rend propre à recevoir l'écriture ſans boire, mais encore lui communique une certaine fermeté néceſſaire dans un grand nombre d'autres uſages auxquels on l'applique.

Le *collage* des Hollandois s'exécute ſur des principes aſſortis à la nature de leurs papiers faits de pâte non-pourrie, pag. 519 & 520, ſuivant les réglemens le *collage* doit être égal, pag. 529. Il faut moins de colle pour le *collage* des papiers bulles & gris, que pour celui des papiers fins & moyens.

Le collage des papiers de la Chine & du Japon ſe fait feuille à feuille au moyen de matières mucilagineuſes fournies par les végétaux. L'étoffe de ces papiers comporte ce collage feuille à feuille & les colles végétales : le *collage* du papier d'Europe ne peut ſe faire feuille à feuille ſans riſquer de le

caſſer, & les matières collantes ſe tirent des ſubſtances animales, pag. 474.

Colle ; (chambre de) c'eſt l'atelier où l'on fait cuire la colle, & où l'on colle le papier. Il eſt meublé d'une ou de deux chaudières de cuivre montées ſur un fourneau ; de deux baſſines de cuivre qu'on nomme *mouilloir*, avec un trépied ou réchaud ; d'un *couloir* pour paſſer la colle ; enfin d'une preſſe de moyenne force. J'ajouterois un repoſoir ou cuvier de bois fort large & peu profond, pour y mettre en dépôt la colle. Voyez pag. 517 & ſuivantes.

Il ſeroit à déſirer que le fourneau ſur lequel ſont montées les chaudières deſtinées à la cuiſſon de la colle, fût conſtruit de manière à ménager en même temps le combuſtible, & à procurer le degré de chaleur le plus convenable à l'extraction des parties collantes. Voyez, pag. 518, les détails de la conſtruction de la preſſe & de ſes manœuvres.

Le repoſoir ne ſe trouve guère que dans les moulins Hollandois, où il ſert à recevoir le bouillon de la colle, qu'on y tranſvaſe encore chaude à meſure que la cuiſſon s'opère. Ce cuvier eſt très-propre, par ſa conſtruction en bois, à ménager le refroidiſſement de la colle, & à favoriſer par ce moyen la précipitation des matières étrangères qui la terniſſent lorſqu'on la retire de la chaudière, & qui communiqueroient au papier le plus blanc, une teinte jaunâtre ſi on employoit la colle ſans la laiſſer purifier par le refroidiſſement. On ſe ſert auſſi d'une des chaudières de la chambre de colle pour chauffer la leſſive des feutres.

Colleur ; (c'eſt le ſaléran) ouvrier qui plonge dans la colle les poignées des pages, & qui, par des manœuvres très-délicates, leur fait boire la colle en évitant de caſſer les feuilles, pag. 518. Les manœuvres des colleurs Hollandois différent des nôtres, & ſont appropriées à ce que peuvent comporter les étoffes de leurs papiers fermes & ſolides, parce qu'elles ſont formées de pâtes naturelles ou non-pourries, pag. 520.

Colombier ; (grand) ſorte de papier qui, après le grand-aigle, eſt le plus employé à l'impreſſion des cartes géographiques, des eſtampes, & aux deſſins. Voyez le *tarif*, p. 536. On le fait de pâtes fines & moyennes, ainſi que les grandes ſortes qui ont les mêmes deſtinations.

Compte ; (papier grand) ſorte aſſez étoffée, & qui ſert particuliérement à former les livres des marchands, les états des différens comptes : il eſt fabriqué de pâtes fines & moyennes.

Il y a auſſi un moyen compte ou ſimplement *compte*, d'un format plus petit. Voyez *écu* & le tarif, pag. 537.

Compteuses, femmes de la ſalle qui aſſemblent les feuilles de papier pliées en deux, pour en former des *mains*, pag. 524.

Cordages des étendoirs. On ſe ſert communément en France de cordages de chanvre pour en garnir les étendoirs, & dans quelques fabriques on les garnit avec des cordes de l'écorce de tilleul, qui durent davantage que les premières ; mais il faut avoir attention de les faire bouillir dans une leſſive de manière à enlever la partie colorante qui pourroit tacher le papier.

On fait auſſi uſage de cordes de jonc & de ſpart ; mais il eſt néceſſaire de les cirer ſoigneuſement pour empêcher que les extrémités des brins qui entrent dans la compoſition de ces cordages, & qui ont beaucoup de roideur, ne percent en débordant les feuilles de papier qu'on étendroit deſſus. Au moyen de la préparation du cirage, ces cordages ont été employés avec ſuccès, & ont fait un long ſervice. D'ailleurs on a remarqué que le cirage a encore cet avantage, qu'il empêche la matière de ces cordes d'attirer l'humidité du papier, & de la rendre, comme font les cordes de chanvre, à meſure qu'il ſèche, ce qui occaſionne, comme nous l'avons obſervé, les fronces & les rides.

Je crois que le plus ordinairement on emploie des cordages d'un trop petit calibre, ce qui nuit au ſéchage égal des pages, qui auroit lieu, ſi une plus groſſe corde écartoit davantage les deux feuillets des pages ou même des ſimples feuilles après la colle. C'eſt en partie pour remédier à cet inconvénient, que l'on prend juſqu'à trois cordes à-la-fois pour étendre les grandes ſortes ; mais cela ne ſuffit pas.

La matière du chanvre a encore le déſavantage de changer de dimenſions, de ſe raccourcir ou de s'étendre ſuivant l'état de ſéchereſſe ou d'humidité de l'atmoſphère ; ce qui fait que ces cordes ſont ſujettes à ſe courber & à déformer les feuilles du papier qu'on étend deſſus.

Dans les papeteries où l'on fabrique communément de grandes ſortes, on a ſenti la néceſſité de remédier à cette courbure qui devient plus grande ſous le poids des papiers forts. Au lieu de cordages, on ſe ſert de perches de deux pouces environ de largeur, à dos arrondi par la partie ſupérieure, & qui offrent des faces planes ſur les deux côtés. Au moyen de ces perches, le grand-aigle, le colombier, le nom-de-jéſus, &c. s'étendent & ſe ſèchent ſans inconvénient dans les belles fabriques de Thomas Dupuy en Auvergne.

Coréens ; (les) fabriquent à l'imitation des Chinois des papiers plus forts & plus ſolides que ceux de la Chine, pag. 475. Leurs papiers ſervent non-ſeulement à l'écriture & au deſſin, mais encore à garnir les chaſſis des fenêtres, à faire de groſſes enveloppes & les garnitures intérieures des habits. *Ibid.*

Cornet, *grand* & *petit-cornet*. Quoique ces deux ſortes diffèrent beaucoup quant au format, elles conviennent l'une & l'autre en ce qu'on les fabrique fort *minces*, parce que leur principal uſage eſt en papier à lettre. Voyez le tarif, pag. 537.

Coton ; (arbre à) il fournit la matière du pa-

pier de la Chine le plus blanc, le plus fin, le plus uni & le moins ſujet à ſe caſſer, à prendre l'humidité de l'air, & à être rongé par les vers, pag. 473.

COTON ; (papier de) époque de ſon invention, pag. 471. Son uſage fait tomber le papier d'Egypte, *ibid.* Nous ne connoiſſons pas les procédés de ſa fabrication dans le Levant, pag. 472. Se fabrique auſſi dans certaines provinces de la Chine, pag. 474.

COUCHEUR ; ſecond ouvrier de la cuve, qui renverſe la forme chargée d'une feuille de papier, & l'applique ſur les feutres, pag. 502. Ses fonctions mécaniques dans le travail de la cuve, *ibid.* Principes d'après leſquels le coucheur doit opérer ſuivant la qualité des pâtes & d'autres circonſtances, pag. 506 & ſuivantes.

COULOIR pour paſſer la colle. On emploie, dans l'intention de purifier la colle, une étoffe de drap ou de ſerge qui n'eſt propre qu'à arrêter au paſſage les plus groſſes ſaletés. Il s'en faut bien que ce couloir ſerve à éclaircir le bouillon de la colle, en la dépurant des matières étrangères qui en troublent la tranſparence, & qui ſont tellement diviſées dans la liqueur, qu'elles paſſent à travers l'étoffe mêlées aux parties collantes qu'elles continuent de ternir & de gâter.

Ce n'eſt que par le moyen du repos & d'un refroidiſſement lent, que ces fèces peuvent ſe précipiter en abandonnant la colle, & qu'on l'obtient claire & d'une belle tranſparence ; enſorte que le papier, après avoir reçu une colle ainſi purifiée, conſerve, à très-peu de choſe près, le ton de blanc qu'il avoit ; ce qui me paroît un très-grand avantage pour le débit des papiers.

Je crois, au ſurplus, que ces matières étrangères mêlées à la colle, peuvent nuire à l'introduction des parties collantes dans l'étoffe du papier, & ſur-tout à ſon introduction égale & uniforme.

COURONNE ; cette ſorte ſe fabrique ou étoffée ou *mince* : elle ſert principalement à l'écriture : on imprime auſſi quelquefois ſur la *couronne* étoffée. Voyez le tarif, pag. 537.

On envoie auſſi dans le Levant du papier *couronne*, qui diffère, quant au format, du précédent.

COUTELAS ; ſorte moyenne, voy. le tarif, p. 537.

COUTURES, doivent être ſéparées des morceaux de chiffon dans le triage, & triturées ſéparément avec les maillets. Ces machines triturent mieux, quoique plus lentement, les nœuds des fils à coudre que les cylindres, qui ne peuvent les atténuer & les détruire, mais leur donnent ſeulement une forme ronde.

COUVERTE ; aſſemblage de quatre tringles de bois jointes enſemble à angles droit, & évidées par-deſſous en feuillures, de manière à s'appliquer exactement ſur les quatre bords de la forme. Avant que de plonger ſa forme dans la cuve, l'ouvreur place la couverte deſſus, pour qu'elle retienne la quantité de matière qui convient à la ſorte de papier qu'il fabrique, & pour que la pâte ne tombe pas le long des bords pendant les différentes ſecouſſes qu'il donne à la forme pour l'égaliſer & faire écouler l'eau ſurabondante. Ce n'eſt que lorſque la pâte eſt affaiſſée ſur la forme, & que l'eau eſt égouttée, qu'il lève la *couverte* pour la replacer ſur une autre forme. Il eſt eſſentiel que la couverte joigne bien exactement, ſans cela la pâte s'inſinueroit entre les bords de la forme & les tringles de la couverte, & dans ce cas les bordures des feuilles ſeroient baveuſes & mal terminées.

L'ouvreur évite ſoigneuſement, lorſqu'il lève la couverte de deſſus la forme, d'offenſer les bordures, & de laiſſer tomber ſur la feuille des gouttes d'eau qui y feroient une impreſſion qu'on ne peut détruire par aucun moyen.

CROISSANT, (papier aux trois croiſſans) façon de Veniſe, ſorte qu'on envoie dans le levant. Elle a 17 pouces ſur 12 & demi, & peſant au moins 16 livres.

Papier *aux trois croiſſans ou trois lunes*, a 16 pouces ſur 12, & pèſant au moins quatorze livres 10 onces.

CROISETTE ; ſorte qui s'expédie au levant comme les précédentes : elle a 15 pouces 5 lignes ſur 11 pouces & demi, & pèſe au moins ſept livres ſix onces.

CUVE ; (chambre de) c'eſt l'atelier où le papier ſe fabrique & reçoit ſes premières façons. Cette chambre eſt meublée, 1°. de la cuve où l'on dépoſe l'ouvrage que l'on puiſe avec les formes ;

2°. De la preſſe ſous laquelle on fait paſſer d'abord les feuilles de papier au milieu des feutres, ce que l'on nomme *porſes-feutres* ; enſuite les feuilles de papier tirées des feutres, dont les paquets ſe nomment porſes blanches ;

3°. D'un tour ou cabeſtan pour ſerrer la preſſe ;

4°. Enfin, d'une caiſſe de dépôt pour y placer la proviſion d'ouvrage affleuré qu'on deſtine à fournir la cuve.

Dans certaines fabriques on y place auſſi le dérompoir, ou cette table garnie d'une faulx avec laquelle on coupe le chiffon pourri.

C'eſt dans cet atelier ainſi meublé, que travaillent les trois ouvriers qui fabriquent le papier, l'ouvreur, le coucheur & le leveur. L'ouvreur doit être en face du coucheur. Il convient que l'un & l'autre ouvrier ſoient éclairés par un jour direct ou latéral ; quant au leveur, comme il eſt placé au-delà de la preſſe ſur la même ligne que l'ouvreur & tourné du même côté, il profite du même jour.

CUVE ; vaiſſeau de bois dans lequel on dépoſe la matière du papier, & où l'ouvreur la puiſe pour le fabriquer. En France les cuves ſont rondes dans tout leur contour, ce qui eſt une forme défavorable au travail de l'ouvreur, ſur-tout quand il fait de grandes ſortes, ou bien qu'il travaille à

formes doubles; car alors la longueur des formes fait que, pour peu qu'il les approche du rebord de la nageoire, il court riſque de frapper les deux extrêmités de la courbure de la cuve. Pour remédier à cet inconvénient, il convient, à l'imitation des Hollandois, de conſtruire la cuve plate dans toute la partie qui correſpond à la nageoire de l'ouvreur. Je n'ai pas remarqué que dans ces ſortes de cuves la matière tournât avec moins de facilité, lorſqu'on les braſſe, & qu'elle ſe mêlât moins bien avec ſon véhicule.

En ſuivant la méthode actuelle de fournir la cuve, il y a un inconvénient aſſez grand qui ſemble s'oppoſer à ce que l'ouvreur fabrique des feuilles bien égales en épaiſſeur; à meſure qu'il puiſe dans la cuve avec la forme & ſon cadre, il enlève une certaine quantité de pâte qui laiſſe retomber une certaine quantité d'eau; par conſéquent le véhicule de la pâte qui reſte, augmente continuellement, tandis que la pâte diminue; ſi donc l'ouvreur enlève toujours avec ſa forme un volume égal d'ouvrage, comme la matière diminue & que l'eau augmente, il doit réſulter de ce travail une ſuite de feuilles très-inégales en épaiſſeur, à moins que l'ouvreur ne ſe comporte de manière à remédier continuellement à ce déſavantage. On voit effectivement pluſieurs habiles papetiers, obtenir cette égalité dans un très-grand nombre de feuilles, enſorte que les rames qu'ils fabriquent, ne diffèrent pas d'un quart de livre ſur dix-ſept. J'ai vérifié fort ſouvent ces réſultats étonnans; & dans certains moulins du Limouſin, où l'on ne fabrique preſque toute l'année que du carré au raiſin pour l'impreſſion, je n'ai pas trouvé une variation de plus d'un quart de livre ſur 15. Il eſt vrai que cette fabrication avoit été faite par les mêmes ouvriers, & qu'un gouverneur habile préſidoit au pourriſſage & à la trituration des matières; mais je dois dire en même temps que j'ai vu fabriquer dans la même cuve & avec la même matière du carré de 14, de 16, de 17 & de 18 livres la rame, & qu'alors on étoit obligé de faire trier ces différens réſultats par les ſalerantes, qui ayant l'habitude d'eſtimer par le tact l'épaiſſeur des feuilles, en font des lots où les feuilles ſont bien aſſorties; c'eſt même la pratique ordinaire des meilleures fabriques, particulièrement à l'égard du papier d'impreſſion. Ainſi l'on voit, par ces différens faits, que la main de l'ouvreur n'eſt pas toujours ſûre, & que ſon travail eſt quelquefois aſſujetti, quant aux réſultats, aux changemens continuels qui arrivent dans la fourniture de la cuve. Il ſeroit donc utile de trouver un moyen de tenir la cuve également chargée d'un ouvrage où la matière & le véhicule fuſſent toujours en même raiſon. On a penſé qu'en introduiſant dans la cuve à chaque inſtant de nouvelle pâte, au même état où elle eſt ſur la forme, lorſqu'elle ſe trouve débarraſſée de l'eau ſurabondante, on remédieroit à tout inconvénient; cependant je dois obſerver que cette nouvelle pâte introduite dans la cuve à chaque inſtant, ne ſe trouveroit pas pour cela mêlée au véhicule néceſſaire pour la délayer au même point que l'autre, & par conſéquent ne pourroit rentrer dans la maſſe totale & ſervir à la fabrication. Je vois toujours dans l'endroit où plonge l'ouvrier, une ſurabondance de véhicule qui tend à rendre les feuilles de papier de plus en plus minces.

D'un autre côté, ſi l'on agitoit la maſſe d'ouvrage, pour que l'eau qui retombe à chaque inſtant délayât la nouvelle pâte qu'on y introduiroit, ces agitations irrégulières nuiroient néceſſairement au travail de la fabrication, en s'oppoſant à la netteté & à la tranſparence des feuilles de papier, & à la diſtribution uniforme de la pâte ſur la verjure; car on ſait qu'après chaque braſſage l'ouvreur doit attendre que l'ouvrage ſoit raſſis avant que de plonger la forme, & même il eſt rare que les premières feuilles qu'il fabrique ne ſoient pas défectueuſes. D'après ces conſidérations, l'on voit qu'il y a quelques inconvéniens à fournir ſouvent la cuve; d'ailleurs d'habiles ouvriers prétendent qu'il y a autant de feuilles inégales au commencement d'une porſe que ſur la fin, & qu'au moyen de pluſieurs coups de main donnés adroitement autour de la nageoire, ils parviennent aiſément à écarter l'eau ſurabondante, & à faire affluer l'ouvrage qui leur eſt néceſſaire. C'eſt ainſi que l'adreſſe & l'expérience ſont parvenues ſouvent dans les arts, à parer aux inconvéniens qui ſont ſans remèdes, ou dont les remèdes ſeroient de nouveaux inconvéniens.

CUVE, ſe prend auſſi pour le travail qui ſe fait dans une cuve; ainſi l'on dit: Cette papeterie eſt à une cuve ou à deux. On fait dans tel moulin cuve & demie, c'eſt-à-dire, que les ouvriers travaillent de manière à fabriquer non-ſeulement la tâche ordinaire, mais encore la moitié de cette tâche. Il y a des cuves où l'on fait l'emploi de 25 à 30 milliers de chiffon, & d'autres où l'on en conſomme de 50 à ſoixante. C'eſt dans ce ſens qu'on diſoit en 1776, qu'il y avoit 900 cuves dans le royaume. Il reſulte delà que le travail des papeteries s'indique & s'eſtime par *cuve*.

On auroit tort de ſe ſervir de ce terme, comme l'ont fait certains écrivains, pour indiquer les vaiſſeaux où travaillent les cylindres, & ceux où l'on met en dépôt les matières, ſoit effilochées, ſoit raffinées. Les premiers doivent avoir la dénomination de *piles* qui leur convient, & quant à la forme, & quant à l'uſage, comme aux vaiſſeaux où jouent les maillets. Voyez *piles*. Les ſeconds ont la dénomination de *caiſſes de dépôt*. Voyez cet article. En fixant ainſi les mots, on prévient la confuſion des idées.

CYLINDRE, machine avec laquelle on réduit le chiffon en une pâte plus ou moins courte. Elle eſt compoſée d'un rouleau de bois armé de lames de fer ou de métal, fixées à la circonférence du rouleau. On creuſe ſur la face extérieure des lames

des cannelures, au moyen desquelles le chiffon se coupe & se divise en petits élémens fibreux, par la rencontre de semblables cannelures creusées à la surface de la *platine*.

La construction de cette machine me paroît avoir été dirigée non-seulement dans l'intention de lui faire produire le plus grand effet possible, mais encore de pouvoir ragréer les cannelures à mesure qu'elles s'émoussent par le travail, d'en renouveler les lames, & d'en replacer d'autres lorsqu'elles sont usées. Je dois faire remarquer à cette occasion que des machinistes, qui avoient perdu de vue ce principe, ont jeté plusieurs entrepreneurs de manufactures dans des dépenses considérables, en construisant des cylindres d'une seule pièce, & de fer fondu, qui, usés à certain point au bout de quelques mois, n'ont pu être ni ragréés ni réparés, & sont devenus des pièces de rebut totalement inutiles qui servent de bornes à la porte des moulins; j'ajoute ici que ces machines, même neuves & entières, ne donnoient pas des pâtes égales.

Tel a été le premier établissement de papeterie fait à Essonne, auquel feu M. l'Ecreviſſe, habile constructeur Hollandois, a substitué des cylindres & des rouages exécutés sur les meilleurs principes. C'est avec ces belles machines que M. Didot le jeune s'occupe utilement à perfectionner les différens papiers qui se fabriquent dans cette manufacture.

Cylindre; son emplacement dans la pile, pag. 492. Système des rouages qui le font mouvoir, *ibid.* Détails de sa construction, pag. 493 & 494; moyens d'en diriger les mouvemens & les opérations, *ibid.* Son travail dans une pile, *ibid.* Gouvernement du cylindre dans les progrès de la trituration & du raffinage des pâtes, pag. 494; ceux de Montargis, inconvéniens de leur grande vîtesse & de leur légèreté: ceux de Sardam, plus pesans, ont moitié moins de vîtesse, *ibid.* Cylindres effilocheurs & raffineurs, construits sur des principes différens & assortis à leurs opérations particulières, *ibid.* Se gouvernent aussi dans leur travail par des principes différens, pag. 495. Avantages des cylindres sur les maillets, *ibid.*

DART, sorte de papier de pâte grise. Voyez (*enveloppes*, pâte grise).

DÉCHETS. Il est rare que les fabricans comptent assez avec eux-mêmes pour être assurés, par leur propre expérience, de la quantité précise de déchets qu'ils éprouvent sur le chiffon qu'ils emploient dans le triage, dans le pourrissage & dans la trituration. Je ne connois guère qu'un seul fabricant qui ait suivi ce travail au milieu des autres détails de la papeterie. Il a bien voulu m'en faire part, & je trouve que les déchets des triages varient depuis 4 jusqu'à 17 pour cent; ce qui paroit dépendre non-seulement des chiffons, mais encore de l'exactitude plus ou moins grande qu'on mettoit dans cette opération.

Les déchets du pourrissage & de la trituration ont varié de même depuis 22 jusqu'à 49; & lorsqu'on a pu déterminer séparément le déchet du pourrissage, cette opération a occasionné une perte de 16 pour cent dans les pâtes moyennes; car les déchets des bulles sont bien plus considérables encore. En général, on évalue en Auvergne la perte du chiffon par le triage, qui y est très-imparfait, le pourrissage, qu'on commence à régler, & la trituration, à 40 pour cent, ce qui me paroît porté au plus bas; car dans plusieurs moulins particuliers, tant de cette province que du Limousin, je sais que les déchets montent assez souvent au-delà de 50 pour cent.

Il faut espérer que nous aurons par la suite des détails plus précis, lorsqu'on saura bien apprécier toutes les circonstances essentielles, & en suivre à part les résultats.

DÉLISSER, *délire*, principal travail des salérantes, qu'on nomme aussi pour cette raison *délisseuses*. Il consiste à mettre à part le papier suivant ses qualités & ses défauts. Ces femmes en font cinq lots; le *bon*, le *bon retrié*, le *gros retrié*, le *triage* & le *cassé*.

Le lot du *bon* comprend tout le papier qui n'a pas de défaut marqué.

Le lot du *retrié* n'a que de très-légers défauts, comme de petites gouttes du coucheur, de petites dentelures dans les bordures, &c.

Le lot du *gros retrié* peut avoir de petites bouteilles, quelques gouttes du coucheur, des nébulosités locales, un peu trop d'épaisseur.

On met dans le *triage* le papier où se trouvent les fronces, les rides, les taches de rouille les moins marquées, les grandes gouttes de l'ouvreur, &c.

Enfin on range dans le lot des *cassés* toutes les feuilles auxquelles il manque quelques-unes de leur partie par des déchirures quelconques: celles qui ont de grandes rides, de grandes bouteilles, même percées à jour, ou des taches de rouille considérables: celles qui sont brûlées de colle, battues de feutre ou noyées d'eau. En faisant ce triage les délisseuses enlèvent tous les pâtons du papier, toutes les matières étrangères, & les saletés qui n'adhèrent pas au corps de l'étoffe, & dont l'enlèvement n'occasionne pas un trou. Elles font aussi disparoître les fronces & les plis qui ne sont pas trop adhérens aux feuilles. Elles emploient pour cela un morceau de pierre poli ou de bois qu'elles appellent leur *pierre*: c'étoit avec ces petits outils qu'on *lissoit* le papier autrefois, & c'est de-là que la salle où s'exécutent ces apprêts, s'appelle encore *lissoir*. Voyez ce mot, pag. 524.

Les délisseuses établissent aussi des lots relativement à l'épaisseur des papiers; car malgré l'adresse de l'ouvreur, & l'habitude qu'il a de fabriquer telle ou telle sorte d'un poids donné, il lui arrive souvent de fabriquer dans la même cuve également chargée, du carré de 14, de 16, de 17 & de 18 livres la rame. Ces salérantes ont acquis,

par un long uſage, la facilité de juger du degré d'épaiſſeur des papiers par le tact, & l'on eſt tout étonné que les rames ſe trouvent, après la réunion des mêmes lots, du poids qu'elles avoient eſtimé. Il eſt bien eſſentiel de ne pas négliger ce triage, ſur-tout pour le papier d'impreſſion.

DEMOISELLE, (papier à la) ſe fabrique aux environs de Rouen, avec les débris des filets de pêcheurs & des cordages uſés des navires. Il a 10 pouces & demi ſur 13. On en diſtingue de deux ſortes; l'une *mince*, dont la pâte eſt fine quoiqu'encore aſſez longue: elle ſert à faire des papillottes; l'autre *forte*, d'une pâte plus longue & plus rembrunie, avec les mêmes dimenſions: elle pèſe deux fois davantage que la précédente. On l'emploie ſur-tout à faire des calottes.

DENTELÉE. (bordure) Lorſque l'ouvreur ôte mal la couverte, il enlève quelques petites parties de la bordure inférieure ou de la mauvaiſe rive, & en conſéquence elle ſe trouve dentelée; de même le coucheur, en trainant la forme, opère le même effet ou complète le mal. Voyez pag. 510. C'eſt pour ces raiſons que la mauvaiſe rive eſt ordinairement baveuſe.

DÉROMPOIR; eſpèce de table, garnie de rebords de trois côtés, & adoſſée à un mur, ſur le devant de laquelle eſt attachée verticalement une faulx pour couper le chiffon en petits morceaux. Voyez pag. 487.

DÉROMPRE, c'eſt couper le chiffon pourri en petits morceaux avant de le porter dans les piles à effilocher. Voyez la manière dont le gouverneur du moulin exécute cette opération, pag. 487. Cette opération pourroit être ſupprimée par un triage bien ſoigné, *ibid.* Eſt impoſſible, quand on ne pourrit pas, *ibid.*

DÉSŒUVRER, c'eſt ſéparer les feuilles de papier les unes des autres, & dans ce ſens *déſœuvrement* ſignifie la ſéparation de ces feuilles. On a ſoin que les feuilles des pages ne ſoient pas *déſœuvrées* avant la colle, parce qu'il eſt à craindre que les feuilles, en cet état de ſéparation, ne ſe caſſent lorſqu'on les plonge dans la colle. Les Hollandois ne redoutent pas autant que nous ce *déſœuvrement*; parce qu'ils ſavent par expérience que l'étoffe de leurs papiers a aſſez de conſiſtance pour que les feuilles *déſœuvrées* ne ſe caſſent pas à la colle. Ces mêmes fabricans étendent en pages après la colle, inſtruits de même qu'en ſéchant, ou les feuilles des pages ſe *déſœuvreront* d'elles-mêmes, ou qu'on pourra les *déſœuvrer* ſans effort, lorſqu'on en fera la cueillette à l'étendoir. L'échange facilite le *déſœuvrement* des feuilles de ces pages par les relevages, qui détruiſent la forte adhérence que les feuilles non relevées dans les pages ordinaires, conſervent entre elles. Voyez pag. 521.

DESSIN; (papier pour le) il y a pluſieurs ſortes de papiers qui ſervent à cet uſage.

1°. Le *papier à deſſiner teinté*. C'eſt un papier blanc ſur lequel on paſſe une éponge chargée d'eau de ſuie; cette teinte ſert au deſſinateur de fond pour les ombres. Au moyen de ce fond, il ne s'occupe qu'à relever les objets avec du crayon blanc, ſuivant qu'ils ſont plus ou moins éclairés, ou qu'ils ſont de demi ou de grand relief: on voit que le fond du papier teinté abrège l'ouvrage d'un deſſin à deux ou trois crayons.

2°. Papier bleu ou gris pour le deſſin. Ces ſortes ſont fabriquées avec un mélange de deux pâtes, l'une bleue ou griſe, & l'autre blanche. On emploie pour la pâte bleue en Hollande, les chiffons que fourniſſent les chemiſes des matelots teintes en bleu: on a ſoin de raffiner complètement chacune de ces pâtes, & d'adoucir le grain de ces papiers par l'échange, enfin de les bien coller. On a fabriqué de ces papiers avec ſuccès dans quelques-uns de nos moulins, & ſur-tout dans ceux de Lille & d'Annonay.

DOUBLAGE; (papier de) ce papier ſe fabrique en Hollande avec des étoffes groſſières, compoſées d'une chaîne de fils de chanvre & d'une trame de laine. Ces matières s'aſſocient aſſez bien dans la fabrication de ce papier. Il ſert à *doubler* les navires deſtinés à des voyages de long cours. Ce papier n'eſt pas collé, parce qu'on l'enduit de brai avant de l'employer. On en fait une couche, qu'on attache au bordage des vaiſſeaux, & on la recouvre avec des planches de ſapin légères: par le moyen de ce papier, on eſt parvenu à préſerver les vaiſſeaux de la piqûre des vers tarets qui, après avoir percé les planches de ſapin, ſont arrêtés par cette étoffe, laquelle ne convient pas à leur travail.

DRAPEAUX; on indique par ce mot les chiffons dont on fait le papier.

DRAPELIÈRES. Voyez *chiffonnières*.

EAU; élévation & diſtribution de l'eau dans les moulins (pag. 488): dans les piles par les fontanelles, pag. 489. Sa circulation dans les piles, pag. 490. Les effets de cette circulation relativement à la trituration du chiffon, *ibid.* Ses effets dans les piles à cylindres, pag. 493.

EAU; GRANDE EAU, PETITE EAU. On dit qu'on travaille à *grande eau*, lorſque l'eau, dans laquelle la matière du papier nage, eſt abondante relativement à la quantité de cette matière: c'eſt tout le contraire lorſqu'on travaille *à petite eau*, la pâte eſt plus abondante, quant à ſon véhicule. Inconvénient de la ſeconde méthode, & avantages de la première, pag. 501 & 506.

J'ajouterai ici le détail d'une expérience bien déciſive à ce ſujet. J'ai vu fabriquer ſucceſſivement avec la même pâte, qui étoit aſſez longue & fibreuſe, 1°. du petit-cornet & du papier ſerpente; 2°. du *propatria*. Les deux premières ſortes furent travaillées à *grande eau*, & les papiers qu'on obtint par ce travail, nous offrirent des étoffes bien égales ſans brocs ni pâtons, & de la plus belle tranſparence. Le *propatria* de 14 livres, plus étoffé que les deux ſortes précédentes, & travaillé à petite eau avec la même pâte, nous a

paru au contraire chargé de pâtons, d'un grain & d'une épaiſſeur inégales : en obſervant le degré de perfection que le travail de la cuve avoit acquis par la ſimple addition d'un véhicule abondant, nous fûmes bien convaincus de l'importance, & peut-être de la néceſſité de travailler à *grande eau*, ſur-tout les papiers d'écriture.

ÉBARBER ; c'eſt rogner légèrement avec de gros ciſeaux les bordures des feuilles de papier, lorſqu'elles ſont pliées en mains, & avant que de les empaqueter en *rames*. Cette opération déshonore, ſelon moi, le papier, & annonce une fabrication négligée dans les bordures. Les parties qu'on *ébarbe* ſont celles où la diſpoſition régulière & tranſparente de la pâte a été détruite par les ouvriers de la cuve, & qui n'offrent qu'un amas de matière matte & déſorganiſée, pour ainſi-dire. Les Hollandois, qui mettent tant de propreté dans le pliage de leurs mains & dans l'arrangement de leurs rames, fabriquent leur papier avec aſſez de ſoin & de ſuccès, pour qu'ils ſoient diſpenſés de l'*ébarber*. Voyez *bordures*.

ECACHER ; ſe dit de la compreſſion des porſes blanches par le leveur. D'abord cet ouvrier, à moitié porſe, couvre d'un feutre les feuilles qu'il a placées ſur la planchette de la ſelle, & les comprime le plus qu'il peut, afin qu'elles ſe touchent bien exactement, ſans aucune interpoſition d'air. Il fait la même choſe lorſque la porſe eſt levée en entier : enfin, il achève d'*écacher* la porſe lorſqu'il la met en tas ſur les autres. Cette opération eſt néceſſaire pour que l'effet de la preſſe ſur les porſes blanches ſoit plus égal & plus complet. En Hollande, le leveur *écache* avec plus de ſoin & d'attention encore ; d'abord il comprime les tas des feuilles avec une petite planchette, & à pluſieurs repriſes ; enſuite, avec une planche plus large & plus forte. Au moyen de ces planches, non-ſeulement il *écache* plus exactement qu'on ne peut le faire avec un feutre, mais encore, par la marche de ſes compreſſions, il eſt ſûr de donner iſſue à l'air, & de prévenir les défectuoſités que ſon interpoſition pourroit occaſionner, telles que les *muſettes*, &c. Voyez pag. 509.

ECHANGE, ſuite de manipulations qui ont pour but d'adoucir le grain du papier, & de procurer en même-temps au fond de l'étoffe un feutrage qui la rende ferme & cartonneuſe. Ces manipulations, dont les Hollandois ont enrichi l'art de la papeterie, & que nous avons empruntées d'eux, ſe réduiſent à deux principales opérations, les relevages & les preſſages. Lorſque le papier a été ſoumis pluſieurs fois à ces manipulations, il eſt non-ſeulement adouci & luſtré à ſa ſurface, mais encore débarraſſé d'une partie de l'eau ſurabondante dont il étoit encore pénétré en ſortant des opérations de la cuve, ce qui le diſpoſe à une deſſiccation égale & uniforme dans l'étendoir. L'*échange* s'exécute avec beaucoup plus de ſuccès & moins de perte ſur les papiers de pâtes naturelles ou non pourries, que ſur les papiers fabriqués avec des pâtes pourries. Il fait auſſi très-bien après la colle, parce qu'il facilite l'introduction de la ſubſtance collante dans l'étoffe du papier, & qu'il contribue à la fixer à ſa ſurface, ſous la forme d'un vernis mat. Enfin, je finirai par obſerver que l'échange ne donne au papier un bon apprêt, qu'autant qu'il vient à la ſuite d'une fabrication ſoignée & conduite avec intelligence. Voy. p. 514 & 515, les attentions & les manœuvres qui aſſurent le ſuccès de l'*échange*. Voyez les mots *relevage* & *preſſage*.

ECHANGER, c'eſt ſoumettre le papier aux manipulations de l'échange : papier *échangé*, eſt un papier qui a reçu l'apprêt de l'*échange*.

ECORCE ; (papier d') ſorte de papier à tiſſu naturel, comme le papier d'Egypte. Il étoit fait du liber ou de l'écorce intérieure de certains arbres, pag. 472. Ses uſages anciens, *ibid.* Se fabrique encore chez quelques peuples, *ibid.*

ECU ; moyenne ſorte, d'une grande conſommation. Il y en a de *mince* & d'*étoffé*. Voyez le tarif, pag. 537.

EFFILOCHER ; c'eſt détruire la toile ou le tiſſu des chiffons, & les réduire aux élémens des fils. Cette opération ſe fait dans les piles particulières, qu'on nomme piles à *effilocher*, piles *à drapeaux*, piles *à drapeler*, piles *à battre* en *défilé*, pag. 489 & 494, & dans les piles où tournent les cylindres effilocheurs.

EFFILOCHEUR ; (cylindre) il eſt armé de lames de fer qui n'ont qu'une cannelure & un fort talon à leur face extérieure, & dont les intervalles ſont très-larges. Toutes circonſtances aſſorties au travail de l'effilochage, pag. 494.

EGOUTTOIR ; planche placée debout ſur une partie du tour de la cuve, & dans laquelle il y a pluſieurs entailles où le coucheur appuie dans une ſituation inclinée les formes de diverſes grandeurs, pour que l'eau de la pâte, dont ces formes ſont chargées, puiſſe *s'égoutter* pendant qu'il poſe les feutres Voyez pag. 497.

EGYPTE, (papier d') papier formé des tiſſus naturels du papyrus ; les procédés de ſa préparation & de ſes apprêts, conſervés par Pline, pag. 465. Il prend différens noms, ſuivant ſes différentes dimenſions & ſes apprêts, *ibid.* & 466. Ses uſages, ſon commerce & ſa durée, *ibid.* Se fabriquoit en Egypte, & ſe préparoit enſuite à Rome, *ibid.*

ELÉPHANT ; grande ſorte. Voyez le tarif, pag. 536.

ENSEIGNE. C'eſt l'aſſemblage d'un tiſſu de fil de laiton, qui comprend ordinairement la marque du papier, la qualité du papier, comme *fin*, *moyen*, *bulle*, le nom du fabricant & celui de la province. Ce tiſſu ſe coud à la verjure par un fil fort fin. Pluſieurs fabricans, frappés des inconvéniens des longues *enſeignes*, ſujettes ou à ſe découdre ou à s'empâter d'ouvrage, ont fort abrégé tous ces détails

gênans ; & l'adminiſtration des manufactures y a conſenti. Elle a conſenti également à la ſuppreſſion de l'année 1742, époque du tarif, à laquelle pluſieurs fabricans ont ſubſtitué l'année de la fabrication du papier.

ENVELOPPE. (papier d') On fabrique dans les moulins des environs de Lyon, trois ſortes de *papiers d'enveloppe*, dont la manufacture de Lyon fait un grand uſage pour le pliage de ſes étoffes.

La première ſorte eſt de onze vingt-quatrièmes d'aune.

La ſeconde de cinq douzièmes.

La troiſième de cinq huitièmes.

Ces ſortes de papiers ſont employés pour les étoffes auxquelles leurs dimenſions ſont aſſorties ; mais les étoffes de trois huitièmes & les ſept douzièmes n'ayant pas de papiers particuliers, on eſt obligé de couper quelques-unes des ſortes ci-deſſus pour les réduire aux dimenſions de ces deux eſpèces ; cependant leur conſommation & leur débit ſont aſſez conſidérables pour déterminer les propriétaires des moulins à fabriquer des ſortes aſſorties, ce qui éviteroit les pertes qu'occaſionnent les rognures.

Il reſte maintenant les étoffes trois-quarts, ſept huitièmes & quatre quarts, qui n'ont point & ne peuvent guère avoir de papiers aſſortis, vu leurs grandes largeurs.

On y pourvoit en les enveloppant par doubles feuilles des trois ſortes dont nous avons parlé au commencement de cet article.

ENVELOPPE. (papier d'enveloppe pour les dorures) On emploie auſſi à Lyon un papier doux, mou, d'un blanc mat, qui, quoique ſans colle, reçoit dans la fabrique un certain liſſage. Toutes ces qualités le rendent propre à garnir les différens plis des étoffes en dorures, & même les galons, pour en conſerver l'éclat, & prévenir les inconvéniens du contact réciproque. Il a auſſi l'avantage d'une pâte pure & ſans mélange d'aucune teinte de bleu, laquelle nuit effectivement aux dorures, en les terniſſant. Ce papier ſe fabrique dans les moulins des environs de Nantua.

ENVELOPPE. (papier d') Les Hollandois, & ſur-tout les Anglois, fabriquent depuis quelques années des papiers d'enveloppe de différents formats, avec la matière des cordages & des voiles des barques & des vaiſſeaux. La pâte de ces papiers eſt ſeulement effilochée par un cylindre dont les lames ſont très-acérées. Par ce moyen les filamens étant plus longs, l'étoffe en eſt plus forte & plus ſolide. Outre cela elle n'eſt pas lavée pendant la trituration, attendu que la matière peut conſerver, ſans inconvénient, ſa couleur tannée & ſon odeur de goudron.

Les Anglois font un grand uſage de ces papiers, ſur-tout pour envelopper leurs quincailleries, tant les communes que les plus précieuſes. Ils prétendent même que le goudron, dont ſont pénétrés ces papiers, contribue à préſerver de la rouille les marchandiſes qu'ils enveloppent, ce qui me paroit très probable, parce que dans cet état ces papiers ſont moins ſujets à prendre l'humidité de l'air, & à la tranſmettre. Ces papiers ſont collés plus ou moins, & plus ou moins étoffés, ſuivant les différens uſages auxquels ils peuvent ſervir. En général, je dois dire à cette occaſion que les Anglois ont varié la fabrication de leurs papiers avec une grande intelligence, & l'ont aſſortie généralement, autant qu'il eſt poſſible, à tous les beſoins de leur commerce.

ENVELOPPE ; (demi-blancs collés pour) LA FLEUR-DE-LIS, de 18 pouces ſur 24, & du poids de 40 à 42 livres ; BAS A HOMME de 16 & demi ſur 20, & du poids de 30 à 38 liv. ; BAS A FEMME de 14 pouces & demi ſur 18 & demi, & du poids de 25 à 26 livres ; RAISIN COLLÉ de 16 pouces & demi ſur 18 & demi, & du poids de 25 à 26 liv. la rame ; LONGUET de 15 & demi ſur 23, & du poids de 25 à 26 ; JOSEPH de 14 & demi ſur 18 & demi, & du poids de ſeize à 17 livres.

ENVELOPPE ; (pâte griſe) *la Fleur-de-lis* de 18 pouces & demi, ſur 24 & demi, du poids de 42 à 45 livres ; *Raiſin* de 16 & demi ſur 20 & demi, du poids de 25 à 26 ; *Dárt* de 27 pouces & demi ſur 24, & du poids de 40 à 42 livres ; *Camelotier* de 14 pouces & demi ſur 18, & du poids de 17 à 18 livres la rame ; *Carré* de 13 pouces & demi ſur 16 & demi, & du poids de 17 à 18 ; *Gargouche* de 16 & demi ſur 20 & demi, & du poids de 12 à 18. Tous ces papiers ſervent pour enveloppe. Le dernier eſt auſſi employé à calfater les vaiſſeaux, & ſur-tout à faire des fuſées & autres artifices : on mêle aux pâtes, dont ſont fabriqués ces papiers, une aſſez grande quantité de terre.

ENVELOPPE ; (papier gris de Maur) ou boue-de-Paris-clair. Les Hollandois fourniſſent à la manufacture de Saint-Quentin & à quelques autres de la Flandre, de grandes parties de ce papier pour ſervir à envelopper leurs toiles ; & malgré l'abondance & la certitude du débit, aucun de nos fabricans, dans ces provinces, ne s'eſt occupé à imiter en cela les Hollandois. Ce papier eſt d'une pâte aſſez fine, & adoucie par les apprêts de l'échange.

Je ne ſache que M. Beſuquet à Rouen, qui l'ait imité, en 1775, quant à la couleur, dont le procédé lui avoit été donné par M. de la Folie. Il reſtoit à ce fabricant à donner plus de douceur & de ſoupleſſe à ſon étoffe ; ce qui lui étoit facile, en adoptant l'échange. Je ne ſais où en ſont reſtés ſes premiers eſſais ; mais c'étoit un objet de fabrication qui méritoit les plus grands encouragemens ; car dans la ſeule ville de Valenciennes, on tiroit de Hollande à cette époque, plus de quatre mille rames de ce papier gris de Maur tous les ans, & à 22 livres la rame.

ENVERGER ; opération par laquelle l'ouvreur, balançant ſa forme de droite à gauche & de gauche à droite, détermine la matière à s'étendre

dans

dans le ſens des brins de la verjure, & ſur-tout à s'introduire dans les intervalles de ces brins. Cette opération contribue à rendre les feuilles de papier plus épaiſſes & plus chargées d'ombres le long des pontuſeaux, parce que la matière, balancée contre les tiſſus excédens des chaînettes & du manicordion, s'accumule abondamment le long de ces tiſſus. Voyez pag. 505 & 506.

ESPAGNOL; petite ſorte de papier. Voyez le tarif, pag. 538.

ESSERNÉ; (papier) c'eſt un papier incomplet, tronqué, qui n'a pas la grandeur de la forme faute de matière.

ETENDOIRS; ce ſont des galeries qui règnent ordinairement ſur les bâtimens de la papeterie; on y établit des piliers & des perches, qui ſervent à placer des cordages ſur leſquels on étend les pages ou les feuilles de papier après la colle.

L'emménagement d'un étendoir doit être compoſé de pluſieurs piliers, placés à une certaine diſtance les uns des autres, & portant dans des entailles des perches, & dans les trous des perches des cordages. Voyez *perches* & *cordages*. L'intervalle des rangées de piliers doit être tel, que les cordes tendues ſur les perches puiſſent recevoir ſept feuilles de *carré*. Il eſt bon, outre cela, de laiſſer tout-au-tour de l'étendoir, entre les piliers & les murs, une diſtance de trois pieds, pour que l'étendeur puiſſe circuler librement avec les porſes blanches, ou avec les rames des mouillées.

D'une perche à l'autre, on peut, avec deux *ſelles*, garnir de papier toute la longueur des cordages: on y étend ordinairement huit feuilles d'*écu*, de *griffon*, de *pro patria*, *&c.* ce qui fait quatre feuilles pour chaque ſelle; & lorſqu'on étend du petit-cornet, comme on peut en placer neuf feuilles ſur la même longueur de cordes, une ſelle en étend cinq, pendant que l'autre n'en place que quatre; de même pour le carré, comme la même longueur ne peut en contenir que ſept, une ſelle en étend quatre & l'autre trois.

Les étendoirs doivent être fermés, le plus exactement qu'il eſt poſſible, par des jalouſies qui n'y laiſſent entrer que la quantité d'air néceſſaire pour le ſéchage des pages & des feuilles de papier.

Pluſieurs ſortes de jalouſies rempliſſent également bien l'objet dont je viens de parler, pourvu qu'on ait ſoin de les entretenir.

Les Hollandois font uſage d'étendoirs ſitués au rez-de-chauſſée, comme les autres ateliers de leur moulins; auſſi le ſéchage de leurs papiers y eſt-il bien ménagé. Ils ſont fermés par des jalouſies qui permettent la circulation d'un air frais, au moyen duquel on ne bruſque point la deſſiccation des papiers; ſoit avant, ſoit après la colle.

La réduction du toit des étendoirs, très-élevé, permet d'établir pluſieurs rangs de perches & de cordages les uns ſur les autres; & on fait uſage pour lors de ferlets, dont les manches ſont fort longs, de manière que l'étendeur peut atteindre juſqu'aux cordages les plus élevés, en s'aidant encore d'une ſelle de quatre à cinq pieds de haut, pag. 521.

Un certain nombre de perches chargées de cordes ſe nomme *bandage*. Voyez *perches*, *cordages*. Voyez la comparaiſon de nos étendoirs avec ceux des moulins Hollandois, relativement aux effets de la deſſiccation, pag. 516.

ETENDEURS, ETENDEUSES; ce ſont les ouvriers & les ouvrières qui placent ſur les cordes les pages ou le papier feuille à feuille après la colle.

ETOILE: ſorte de papier qui porte auſſi la dénomination de *longuet*; mais elle diffère beaucoup, quant au poids & au format, du *longuet* d'enveloppe. Voyez le tarif, pag. 537 & *enveloppes*.

ETRESSE; ſorte de papier de pâte griſe & collée: elle ſert à faire l'âme des cartes à jouer. Voyez l'article *gris-collés*.

FAUX PLIS, *fronces* & *rides*: tel eſt l'ordre de ces défauts dans le papier.

Les faux-plis ſont ou fort longs, ou fort larges. Il eſt quelquefois poſſible de les faire diſparoître ſi l'on tire les feuilles ſur leur largeur, & qu'on détruiſe leur trace par le moyen de la pierre, & enſuite par l'action de la preſſe; car il eſt rare que les faux-plis tiennent au corps de l'étoffe. L'effet ordinaire des faux-plis, eſt d'en former d'autres ſur les feuilles contigües, qui cependant vont toujours en s'affoibliſſant: d'un côté les faux-plis ſont en relief, & de l'autre ils ſont en creux.

Les *fronces* ſont de faux-plis plus multipliés & moins ſaillans que ceux dont nous venons de faire mention, mais auſſi plus adhérens au corps de la feuille. Les fronces ſont formées, ainſi que les faux-plis, dans les tranſports des porſes blanches de la chambre de cuve à l'étendoir, ſans plateaux & ſans cartons; les mêmes accidens ont lieu auſſi dans les tranſports des ballons de la chambre de colle aux étendoirs, lorſqu'on ne prend pas les précautions de tranſporter les ballons nouvellement collés ſur des plateaux.

Les fronces ſont auſſi dues au leveur, qui donne naiſſance à ces plis obliques, ſoit en plaçant mal les feuilles ſur la ſelle, ſoit en les *écachant* mal, ſoit en ſerrant trop les mains.

Les *rides* ſont ordinairement diſperſées le long de la ligne où chacune des feuilles a touché aux cordes de l'étendoir. Elles ſont viſiblement l'effet d'une deſſiccation inégale dans les feuilles des pages par le contact des cordes; les feuilles ſupérieures des pages ſéchant plus vite que les feuilles inférieures, & éprouvant une retraite aſſez ſenſible, elles occaſionnent néceſſairement des plis dans les feuilles qui n'ont pas changé de dimenſions. Lorſque les plis ſont conſidérables, on les regarde comme des fronces, pag. 516.

Il y a auſſi des rides le long des bordures du papier, lorſque le leveur étend mal les feuilles

les unes ſur les autres, & qu'il les déplace ſans les détacher entièrement.

FERLET; inſtrument en forme de T, ſur lequel l'étendeuſe reçoit les feuilles que la jeteuſe lui lance à meſure qu'elle les détache des porſes collées; il ſert auſſi à celui qui étend en pages. Voyez pag. 516. & 591.

Cet inſtrument eſt fort utile pour ces opérations; mais il me ſemble qu'en général ſon manche eſt trop court pour l'étendage après la colle. J'ai examiné dans pluſieurs fabriques les paquets de feuilles qu'on avoit recueillies, & j'ai preſque toujours remarqué que les moitiés des feuilles qui retombent ſur le ferlet & ſur la main de l'étendeuſe qui le tient, montroient les traces de faux-plis aſſez nombreux & aſſez ſenſibles, que la forme de cet inſtrument & la manière de le tenir avoient occaſionnés. Ces faux-plis diſparoiſſent, il eſt vrai, la plupart, après que le papier a paſſé ſous la preſſe de la ſalle; mais il eſt preſqu'impoſſible de les détruire lorſque l'étoffe du papier a été feutrée, & ſa ſurface adoucie par l'échange.

Ces inconvéniens m'ont fait penſer à changer la forme du ferlet, ſoit en le faiſant tout plein ſans le vider autour du manche, ſoit en alongeant ſon manche. Au moyen de ce double changement, les moitiés de feuilles retomberont ſur une ſurface unie & pleine, & ne rencontreront plus ni la tige du ferlet, ni la main de l'étendeuſe; par conſéquent il n'y aura pas lieu aux faux plis, qu'il eſt important d'éviter dans une fabrication ſoignée. Je crois devoir rendre attentif à ces inconvéniens & à leur réforme, parce que pluſieurs fabricans, ou n'ont pas remarqué ces faux-plis, ou n'en ont pas reconnu la cauſe.

FEUTRES. Je ne répéterai pas ce que j'ai dit, pag. 500, ſur les qualités que doivent avoir les étoffes dont on fait les feutres. J'ajouterai ſeulement ici une conſidération qui fera ſentir que ces étoffes doivent être également diſpoſées, & à boire l'eau, & à la rendre. Si la pâte eſt graſſe, & qu'elle retienne l'eau abondamment, les feutres s'en pénètrent tellement que, lors de la légère compreſſion du coucheur, ils ſe vident par la bordure qui eſt à la gauche de cet ouvrier.

Les feutres & les feuilles de papier étant tranſportés ſous la preſſe, à la moindre compreſſion de la porſe l'eau s'écoule de tous côtés; & par le progrès de la compreſſion, les feutres continuent, & à prendre l'eau des feuilles, & à la rendre par les bords. Cette double opération a lieu tant que la preſſe agit.

En même-temps que le papier ſe ſèche, & prend une conſiſtance ſuffiſante pour que le leveur puiſſe le détacher des feutres, & juger par-là de leur diſpoſition à boire l'eau de la feuille, les feutres eux-mêmes, par le reſſort des parties de l'étoffe, ont quitté à un certain point l'eau qui les pénétroit, & s'en ſont débarraſſés aſſez, pour qu'ils puiſſent ſervir à la fabrication d'une nouvelle porſe, & boire comme il convient l'eau des feuilles qu'on couche deſſus. C'eſt par la ſucceſſion de ces deux états de ſéchereſſe & d'imbibition des feutres, que s'exécutent des opérations très-délicates.

Il eſt aiſé de voir ſur la feuille nouvellement couchée, le progrès & la viteſſe plus ou moins grande de l'imbibition.

Je dois faire remarquer que les feutres, en paſſant ſous la preſſe, retiennent une certaine quantité d'eau qui les diſpoſe à en boire encore davantage.

D'après ces détails, on voit qu'il n'eſt pas étonnant que les feutres chargés de graiſſe, empâtés de matière fine, enfin privés de leur reſſort, refuſent le ſervice, & dérangent à un certain point le travail de la cuve. Voyez, pag. 501, la méthode qu'on ſuit pour les leſſiver, lorſqu'ils ſont dans cet état de graiſſe, &c.

L'effort continuel que fait le coucheur en appliquant la forme ſur les feutres, leur donne une extenſion conſidérable dans le ſens de leur largeur, ſur-tout quand la largeur de ces feutres eſt priſe d'une liſière de l'étoffe à l'autre; ces étoffes étant tiſſées en trame de laine cardée, cèdent beaucoup davantage en ce ſens, que ne pourroit faire la chaine de laine peignée. Il réſulte de cette conſidération, que ſi les feutres étoient toujours coupés de manière que leur plus grande dimenſion fût priſe dans la largeur de l'étoffe, & la plus petite ſur la longueur, ils s'alongeroient beaucoup moins ſur leur petite dimenſion, & ſeroient d'un meilleur ſervice. On comprend aiſément que la chaîne de l'étoffe eſt plus propre, par le degré de tord qu'elle a reçu, à réſiſter aux efforts du coucheur, ſi elle ſe trouve diſpoſée ſuivant leur direction. Voyez, pag. 512, la règle qu'on doit ſuivre lorſqu'on coupe les feutres pour les différentes ſortes de papiers, tant à formes ſimples qu'à formes doubles.

FLEUR-DE-LIS. Il y en a de deux formats: la *grande fleur-de-lis* & la *petite fleur-de-lis*. Voyez le tarif, pag. 536. J'ajouterai un troiſième format qui ſert dans les *demi-blancs collés*, & dans les *pâtes griſes* pour enveloppe. Voyez *enveloppe*.

FLORAN; (pile) pile où l'on met la matière pour être raffinée: voyez *pile* & *raffiner*.

FLUANT; (papier) c'eſt celui qui n'a pas reçu l'apprêt de la colle, ou qui l'a mal reçu. On peut mettre dans la première claſſe les *blancs-fluans*, dont je citerai ici trois principales ſortes: le *raiſin*, de 16 pouces & demi ſur 20 pouces & demi, & du poids de 20 à 22 livres, dont on ſe ſert pour faire le papier marbré; le *papier-joſeph*, de 13 pouces ſur 19, & du poids de 14 à 15 livres, qui ſert à filtrer les liqueurs; le *carré*, de 13 pouces & demi ſur 16 & demi, & du poids de 13 à 14 livres, avec lequel on imprime la biblio-

thèque bleue & quelques almanachs. Le papier *joſeph* s'emploie auſſi à ces mêmes uſages.

FORMAIRE ; c'eſt l'ouvrier qui conſtruit les formes avec leſquelles on fabrique le papier.

FORMAT ; c'eſt le réſultat des deux dimenſions d'une feuille de papier, ſoit qu'elle ſoit conſervée dans ſa grandeur in-folio, ſoit qu'elle ſoit pliée in-4°. in-8°. ou in-12, &c. On ſent aiſément que ces différens pliages doivent varier comme la grandeur première in-folio : ainſi l'in-4°. & l'in-8°. du *grand-raiſin*, diffèrent de l'in-4°. & de l'in-8°. du *carré*, comme l'in-folio des deux ſortes ; de même l'in-4°. & l'in-8°. de la couronne, diffèrent de l'in-4°. & de l'in-8°. du carré & du grand-raiſin, comme les in-folio des trois ſortes : ces différens formats ſont tellement variés, qu'ils peuvent ſatisfaire à tous nos beſoins.

FORMES ; ce ſont les moules avec leſquels l'ouvreur parvient à compoſer une feuille de papier, en diſtribuant deſſus une matière qui flotte dans l'eau. Les formes ſont compoſées d'un *fût*, d'une *toile* de fils de laiton, qu'on nomme *verjure*, & d'une *couverte* ou *cadre*. Voyez, pag. 498, la ſuite des manipulations du formaire, dans la conſtruction des formes ; & pag. 499, les principes qui guident dans le choix & l'arrangement des fils de laiton ; & enfin dans la diſpoſition de ces fils, relativement aux grands ou aux petits côtés de la forme. Voyez auſſi *verjure*. Les formes ſont ſujettes à s'empâter, & en conſéquence on eſt obligé de les faire paſſer à des leſſives qui les nettoyent, & débarraſſent les brins de la verjure & les filigranes des enſeignes, des matières qui les maſquent aſſez ſouvent, pag. 499.

Nous diſtinguerons ici trois ſyſtêmes adoptés, depuis quelque temps, dans la conſtruction des formes dont on fait actuellement uſage. Les formes ordinaires ſimples, dont il vient d'être queſtion, les formes *à papier ſans ombres*, & les formes *à papier vélin*. Les formes ordinaires ſimples préſentent, comme je l'ai dit article *pontuſeaux*, un inconvénient de fabrication aſſez conſidérable dans les deux bandes d'ombres aſſujetties aux deux côtés des pontuſeaux. Ces ombres ſont produites par l'accumulation de la pâte diſtribuée irrégulièrement le long des tiſſus du manicordion, qui excèdent les parties de la verjure voiſines des pontuſeaux. Pour peu qu'on ait été inſtruit de ces défauts de fabrication, qu'occaſionne, comme on voit, la conſtruction des formes ordinaires, on a fait des vœux pour qu'on pût trouver des moyens propres à écarter ces défauts ; & ce ſont ces moyens ſimples que nous offrent depuis quelque temps les formes à *papier ſans ombres*. Elles nous donnent la plus grande facilité de diſtribuer la pâte régulièrement & uniformément ſur toute la ſurface de la forme, de manière qu'il en réſulte une étoffe régulière, & d'un grain bien égal dans toutes ſes parties. Cette forme eſt compoſée d'une verjure ordinaire, qu'on établit ſur une vieille toile ou ſur une toile claire, & qu'on fixe ſur cette baſe, par le moyen de petits liens de laiton diſperſés également dans chaque partie de la toile, & qui n'y forment pas des tiſſus continus comme à la forme ordinaire. Ces liens par conſéquent ne préſentent aucun obſtacle à la pâte que l'ouvreur y diſtribue par ſes différens mouvemens.

Les formes à *papier vélin* ſont compoſées d'une toile d'un tiſſu très-ſerré, qu'on établit de même que dans la forme précédente, ou ſur de vieilles toiles, ou ſur des toiles bien claires. D'ailleurs les châſſis des deux formes dont je viens de parler, ſont conſtruits comme ceux des formes ordinaires. Au reſte, je décrirai par la ſuite la conſtruction de ces formes, que les fabricans doivent s'empreſſer de connoître & d'adopter, ſur-tout celles des papiers ſans ombres.

FORMES CHINOISES ; moules avec leſquels les Chinois fabriquent leurs papiers, pag. 473 ; ſont à doubles feuilles pour les petits formats, *ibid.* ; peuvent être d'une grandeur extraordinaire, vu la légèreté des matériaux avec leſquels elles ſont conſtruites, *ibid.* Leurs manœuvres s'exécutent par pluſieurs ouvriers ou par des contre-poids, *ibid.* *Formes* des Japonois aſſez ſemblables, pag. 476.

FORMULE ; (papier de) ce ſont les papiers que l'Adminiſtration des Domaines fait fabriquer pour le *papier timbré*. On en diſtingue de trois ſortes : le *grand papier*, qui a 17 pouces ſur quatorze ; il doit être d'une pâte moyenne, non azurée, & du poids de 15 livres 12 onces la rame.

Le *moyen papier* a 16 pouces ſur 12, format du *bâton-royal*, du *petit-raiſin* ; il doit être de pâte moyenne, azurée, & peſer dix livres la rame.

Le *petit papier* de formule a 13 pouces & demi ſur 9 ; & en cela il eſt ſemblable au *petit-jéſus* : il doit être de pâte bulle non azurée, & du poids de huit livres la rame. Ces trois ſortes ſont particulières à la Généralité de Paris.

Les Généralités de Châlons & de Soiſſons, & probablement les autres, ont, comme celle de Paris trois ſortes de *papiers à formule* ; mais ils ſont fabriqués ſur un réglement particulier.

Le *grand papier* a les mêmes dimenſions que celui de la Généralité de Paris ; mais il ne pèſe que 13 livres la rame, & il n'eſt que de pâte bulle.

Le *moyen papier* a les mêmes hauteur & largeur que celui de la Généralité de Paris. Il pèſe huit livres & demie la rame, & n'eſt que de pâte bulle.

Le *petit papier*, du même format que celui de la Généralité de Paris, n'eſt fabriqué que de pâte bulle, & ne pèſe que ſix livres & demie la rame.

FOURNIR LA CUVE ; c'eſt, après une porſe ou la moitié d'une porſe, verſer dans la cuve une quantité d'ouvrage équivalente à celle qui a été employée à la fabrication de cette porſe. On ne fournit la cuve qu'une fois, lorſqu'on travaille aux petites & aux moyennes ſortes ; on la fournit

juſqu'à deux ou trois fois lorſqu'on travaille aux grandes ſortes, qui conſomment plus de matière. C'eſt le leveur qui eſt chargé d'apporter la pâte affleurée, de la verſer dans la cuve, & de la braſſer conjointement avec l'apprenti.

En fourniſſant la cuve, on détermine la proportion de la pâte à ſon véhicule, & on l'entretient ſuivant qu'on fait du papier mince ou épais, ou bien ſuivant qu'on travaille en général à *grande eau* ou à *petite eau*.

On a remarqué que plus la cuve eſt fournie de pâte, moins les feuilles de papier ſont nettes & tranſparentes, moins la fabrication peut être ſoignée; il y a ſur-tout un point ſur lequel l'ouvreur peut moins atteindre à une certaine exactitude, c'eſt l'égalité des feuilles; plus l'ouvreur rencontre de pâte dans le lieu où il puiſe, plus il eſt expoſé à faire des feuilles inégales, quelque adreſſe & quelque habitude qu'il ait.

FUT; c'eſt le châſſis de la forme armé de ſes pontuſeaux.

GARGOUCHE; ſorte de papier de pâte très-commune, qui ſert ſur-tout aux artificiers. Voyez l'article *enveloppe* (pâte-griſe): on y mêle de la terre.

GÈNES, ou *les trois O de Gènes*; ſorte qui ſe fabrique en grande quantité dans les moulins de la rivière du Ponant de l'état de Gènes. Nous l'imitons fort bien dans les fabriques des environs d'Auch & de Bayonne. Elle s'exporte abondamment aux Indes Eſpagnoles, où elle ſert principalement à former les cigares, c'eſt-à-dire, à envelopper de petits paquets de tabac, avec leſquels les Indiens fument en mettant le feu au papier. Voy. le tarif, p. 538.

GODÉE, GODAGE; forme défectueuſe & gauche que prennent les papiers, ſur-tout les grandes ſortes, lorſqu'on les étend ſans qu'ils aient éprouvé ſous la preſſe une deſſiccation égale au centre & vers les bords.

Les feuilles de papier étant preſſées entre les feutres, dont l'épaiſſeur n'eſt pas égale au centre & ſur les bords, éprouvent une compreſſion inégale; elles ſont donc plus ſèches au milieu que le long des bords, qui reſtent mollaſſes & ſans conſiſtance: dès que la deſſiccation de ces feuilles, étendues dans cet état, commence à s'opérer, elles ſe retirent le long des extrémités, de manière qu'il s'y forme un encadrement qui reſſerre le milieu & le fait *goder*.

Cet effet eſt encore plus ſenſible ſur les papiers de pâtes pourries, que ſur ceux fabriqués d'une pâte non-pourrie; car les premières ſortes retiennent les dernières eaux plus fortement que les ſecondes ſortes.

En conſéquence de cette retraite inégale, le dos des pages préſente une élévation bien marquée du milieu au-deſſus des deux extrémités.

Lorſqu'on bat le papier ainſi ſéché, par l'aplatiſſement & l'extenſion des parties du centre, il réſulte que le godage ſe diſtribue dans tout le contour des bordures, ce qui gâte encore plus les feuilles. On peut ſe convaincre par-là que le mal eſt ſans remède, & que le centre & les extrémités des feuilles ont pris une contexture particulière qui ne peut jamais ſe raccorder enſemble.

Pour obvier à cet inconvénient, il faut preſſer également les porſes au centre & ſur les bords, en garniſſant les bords des feutres par des bandes d'étoffes, qui font que la porſe-feutre éprouve une égale compreſſion, & que le papier perd également par-tout l'eau ſurabondante qui le pénétroit. On l'évite encore mieux en adminiſtrant les preſſages de l'échange, avant & après la colle, avec intelligence & ſur les principes que j'ai expoſés ailleurs. (Voyez *échange*). On parvient par ces ſoins & ces attentions, à n'offrir à la deſſiccation des étendoirs, qu'un papier à qui il reſte très-peu d'humidité, & également diſtribuée par-tout.

En voulant rétablir un papier fin, format in-12, après l'impreſſion, j'ai rencontré les mêmes difficultés du godage dont je viens de parler; elles n'ont diſparu qu'en trempant également dans toutes leurs parties les feuilles, & en ſuivant les opérations de l'échange avec ſoin.

J'ai remarqué auſſi une eſpèce de godage aſſez ſenſible dans les bandes des feuilles qui ſe trouvent correſpondre aux intervalles des pontuſeaux, & qui ſont d'un tiſſu différent de la partie ombrée plus épaiſſe, laquelle fait, quant à ces bandes, l'effet d'un cadre qui ne s'eſt pas prêté également à la deſſiccation. Cette defectuoſité paroît moins dans les papiers etoffés.

GOUVERNEUR DU MOULIN; (le) ouvrier chargé de pluſieurs opérations importantes: c'eſt lui qui fait deſcendre le chiffon dans le pourriſſoir, qui ſuit le chiffon dans tous les progrès du pourriſſage, juſqu'à ce qu'il le porte au dérompoir, où il le coupe par petits morceaux, avant que d'en garnir les piles à effilocher: c'eſt lui qui conduit le travail de ces piles, qui veille à ce que la matière y circule, y ſoit lavée, blanchie & battue, qui rince à pluſieurs repriſes les bords des piles, les maillets, les couloirs. Le même ouvrier eſt auſſi chargé du travail des piles à raffiner, qui ſe fait en même-temps que celui des piles à effilocher, & d'après des principes différens. Voyez pag. 491. On ſent combien cet ouvrier doit être occupé, ſur-tout lorſqu'on conſidère que les moulins ſont en mouvement la nuit comme le jour; & c'eſt pour cette raiſon qu'on lui donne un aide dans l'apprenti, ſur-tout lorſqu'il doit fournir la matière à deux cuves, & gouverner cinquante à quatre-vingts maillets. Le ſuccès de la fabrication dépend particulièrement de l'intelligence, de la force & de l'activité de cet ouvrier, dont le repos eſt ſouvent interrompu par la néceſſité de remuer les piles à effilocher, ou de remonter les piles à raffiner. C'eſt lui qui doit fournir aux ouvriers de la cuve une pâte qui ſe prête à leurs manœuvres, & qui ne ſoit pas ſur-tout trop chargée de graiſſe.

Les moulins à cilyndre ont auſſi leur gouver-

neur, qui veille à la conduite du travail de ces machines, & qui doit y apporter d'autant plus de ſoin & d'intelligence, que les cylindres exécutent des opérations plus délicates & plus préciſes que les maillets. Voyez pag. 494 & 495. Voyez *piles*, *batterie*, &c.

GOUTTES. On nomme ainſi certaines marques rondes, où l'étoffe du papier a été dérangée & rendue plus mince & plus claire par la chute d'une goutte d'eau. Il y a deux ſortes de *gouttes* : celles que fait l'ouvreur, & celles que fait le coucheur. Les premières ſont plus grandes, plus claires, & ont un rebord plus marqué & plus relevé que les ſecondes, qui, ordinairement fort petites, ont une bordure moins diſtinguée du fond de la feuille. On doit ſentir la raiſon de ces différences : la feuille de papier eſt encore pleine d'eau lorſque l'ouvreur vient de la former, & qu'il retire la couverte, de laquelle tombent ordinairement les gouttes; ainſi leur chute doit faire beaucoup plus d'impreſſion & déranger plus profondément une matière mobile & noyée d'eau, que lorſque la feuille, étant détachée de la forme, & renverſée ſur le feutre, a déjà pris une certaine conſiſtance ; car elle a perdu une partie de ſon eau ſurabondante par l'imbibition du feutre.

On diſtingue encore les gouttes de l'ouvreur, en ce qu'elles conſervent dans leur champ l'empreinte de la verjure, qui, ſoutenant la pâte, a pu y laiſſer ſes traces au milieu du déſordre que la goutte d'eau y a cauſé. Celles du coucheur, au contraire, offrent un champ net, parce que la feuille qui les a reçues étant ſur le feutre, rien n'a pu conſerver les proéminences de la pâte formées dans les intervalles des brins de la verjure.

Je dois rapporter aux *gouttes* les bulles d'eau qui ſe forment quelquefois lorſque l'ouvreur puiſe dans la cuve, qu'il enlève ſur la forme, & qui, en crevant, dérangent l'ouvrage, & laiſſent l'apparence de gouttes mal terminées ſur leurs bords, quoiqu'aſſez grandes, & conſervant les traces de la verjure.

GRAIN DU PAPIER. (Pour faire connoître plus particulièrement ce que c'eſt que *le grain du papier*, il faut remonter juſqu'à ſa formation.)

L'impreſſion de la verjure & celle du manicordion s'aperçoivent ſur une feuille de papier, lorſqu'on regarde le jour à travers cette feuille. L'impreſſion de la verjure y paroit comme une multitude de lignes claires, parallèles entre elles, & dirigées dans le ſens de la longueur de la feuille. Le tiſſu des chaînettes & du manicordion ſe fait remarquer de diſtance en diſtance ſur ſa largeur, par une ligne fort claire entre deux bandes plus opaques que le reſte ; ces apparences ſont produites par la moindre épaiſſeur de la pâte ſur les fils de laiton de la verjure, & ſur le tiſſu du manicordion. Les lignes d'ombres, au contraire, ſont l'effet de la plus grande épaiſſeur de la pâte dans les intervalles vides des fils de laiton, où elle s'eſt inſinuée abondamment. Cette diſpoſition de la pâte n'eſt pas ſeulement ſenſible à travers le papier, mais elle eſt auſſi remarquable à la ſurface de la feuille, où l'on voit une ſuite d'éminences & de baguettes parallèles, qui ſont plus ou moins ſaillantes & plus ou moins émouſſées : c'eſt ce que l'on appelle *grain du papier*; c'eſt ce *grain* que l'échange a principalement pour but d'adoucir; c'eſt ce *grain* qui nuit à l'écriture & à l'impreſſion, lorſqu'il eſt trop gros & trop inégal; mais c'eſt ce *grain* qui empêche les mouvemens de la plume d'être incertains, par la douce réſiſtance qu'oppoſent les inégalités des baguettes qui le forment, lorſqu'elles ſont adoucies par la preſſe. Toutes les opérations qui détruiſent entièrement le *grain du papier*, ſont auſſi mal conçues que mal conduites. Telles ſont le *battage*, *le liſſage*, le *cylindrage* & le *ſatinage*, comme nous le ferons voir à ces articles.

GRAISSE. Une pâte trop long-temps raffinée prend de la *graiſſe* : il en réſulte qu'elle eſt moins propre à faire du papier, comme nous l'avons dit, pag. 504. La *graiſſe* ſort non-ſeulement des piles par le kas, mais encore, adhérente à l'ouvrage en certaine proportion, elle ſe précipite ſur les parois de la cuve, pag. 503. C'eſt la *graiſſe*, unie à la matière fibreuſe du chanvre & du lin, qui modifie le travail des ouvriers de la cuve, pag. 504 & ſuivantes. La *graiſſe* fait que la matière adhère plus avec ſon véhicule, ce qui la rend utile dans certaines occaſions, *ibid.*

GRIFFON ; ſorte de même format que la *couronne*. Elle eſt d'un très-grand uſage pour l'écriture. Voyez le tarif, pag. 537, & l'article *couronne*.

GRIPPES ; pièces de bois placées debout aux deux côtés des piles, & taillées en crénaux ; les unes portent les queues des maillets, & les autres en dirigent les têtes, pag. 488; les premières portent auſſi des crochets pour tenir les maillets ſuſpendus lorſqu'on retire les matières des piles, p. 489. On appelle les premières *grippes de derrière*, & les ſecondes *grippes de devant*, pag. 489.

GRIS (papier) : voyez *enveloppes*.

GRIS-COLLÉS. (papiers) On connoît ſous cette dénomination le *raiſin*, de 16 pouces & demi ſur 20 & demi, du poids de 30 à 32 livres, qui ſert pour enveloppes ; la *main-brune*, de 11 pouces & demi ſur 14 & demi, & du poids de 9 à 10 liv. l'*étreſſe*, qui, avec les mêmes dimenſions que la ſorte précédente, pèſe de 18 à 20 livres. Ces deux ſortes ſervent à faire le dedans des cartes à jouer.

GROBIN ; nom qu'on donne en certaines provinces, aux lots de chiffon qui réſultent du travail des trieuſes. On en diſtingue trois, qu'on appelle *grobin fin*, *grobin ſecond*, *grobin troiſième*.

Ces expreſſions ne ſont plus guère uſitées dans nos fabriques.

HIÉRATIQUE ; ſorte de papier d'Egypte, qui recevoit le moins d'apprêts, pag. 465.

HOLLANDE ; (papier de) c'eſt une étoffe fabriquée avec une pâte tirée d'un chiffon non-pourri,

& ſoumiſe aux apprêts de l'échange. On voit, par cette définition, qui ne peut être bien entendue que des fabricans inſtruits, combien ſont fauſſes les idées qu'on a voulu donner de la fabrication & des apprêts du papier de Hollande, dans des écrits qui devoient cependant être rédigés avec plus de ſoin & d'exactitude. On a dit, 1°. que le papier de Hollande étoit fabriqué avec des pâtes exceſſivement broyées, qui n'avoient point de ténacité, & qu'on n'avoit pas ſuffiſamment lavées, parce que les Hollandois ne s'attachoient pas à donner un beau blanc à leurs papiers.

Je réponds qu'un grand nombre de papiers de Hollande ſont de pâtes longues, fibreuſes & d'un beau blanc; car les fabricans Hollandois peuvent, avec leurs cylindres, donner aux pâtes toutes les qualités qu'exigent les différentes ſortes de papiers qu'ils nous envoient. Le jugement déſavantageux que je viens de citer, eſt fondé ſur l'examen de quelques ſortes que nous vendent les Hollandois, telles que le *pro patria*, le *petit-cornet*, certaines *tellieres*, qui ſont faites de matières inférieures, mais qui ont reçu les apprêts les plus ſoignés. Bien loin donc d'inculper ainſi ces habiles fabricans, on auroit dû s'attacher à les imiter. Je ſais que, dans la fabrication de ces papiers, les Hollandois emploient des chiffons moyens & bulles blancs, qu'ils les lavent le plus qu'il eſt poſſible, & qu'ils les raffinent auſſi pour obtenir, par le double travail des cylindres, des étoffes d'une belle apparence, & d'un uſage commode & agréable, par les apprêts qu'ils leur donnent. Ils triturent d'abord du chiffon moyen, qu'ils tâchent de pouſſer à un degré de ténuité conſidérable, pour le blanchir autant qu'il eſt poſſible. Ils triturent auſſi fortement du chiffon bulle, & c'eſt en mêlant ces deux qualités de pâtes, qu'ils ſont parvenus à fabriquer les petites ſortes dont j'ai parlé, d'un apprêt ſéduiſant & d'un uſage commode. Doit-on être étonné, après cela, que ces papiers ſoient d'une médiocre blancheur, & qu'ils ſe coupent auſſi aiſément.

La cherté des chiffons en Hollande, a forcé les fabricans à ces ſortes de mélanges de pâtes, que je conſidère comme une perfection de l'art, en même-temps qu'un moyen d'économiſer les matières. Je propoſe le même travail à ceux qui ont inculpé les Hollandois; & je les attends aux réſultats.

2°. On prétend que les papiers de Hollande ſont plus épais & plus étoffés que les nôtres, parce que leurs cadres ſont plus élevés; on ajoute même que cette épaiſſeur eſt néceſſaire, à cauſe du peu de ténacité qu'ont les molécules de leurs pâtes.

Je réponds que les pâtes non-pourries des Hollandois, contribuent à l'épaiſſeur de leurs papiers qui, avec moins de matière que les ſortes correſpondantes fabriquées en France, ſont plus étoffés. Si les cadres ſont plus élevés en Hollande, c'eſt parce qu'on travaille à grande eau.

3°. On prétend que l'on ne fabrique dans les cuves Hollandoiſes que trois ou quatre rames par jour.

J'avoue que le travail de la cuve en Hollande eſt fort lent, mais par d'autres raiſons que celles qu'on allègue; il ne s'enſuit pas delà qu'on n'y fabrique par jour qu'une très-petite quantité de papier. Je ſais même très-certainement que la journée moyenne d'un ouvreur Hollandois eſt beaucoup plus conſidérable que la journée moyenne de nos ouvriers: voyez pag. 512.

4°. On attribue le velouté des papiers de Hollande aux matières moins lavées, quoique broyées plus long-temps.

Je réponds que les Hollandois ont le plus grand ſoin d'éviter la graiſſe, & de laver en conſéquence leurs pâtes à meſure qu'ils leur donnent un plus grand degré de ténuité. Il eſt vrai que, ſur la fin du raffinage, ils ferment l'iſſue des châſſis du chapiteau; mais alors la matière a pu acquérir, par le lavage qui a précédé, toute la blancheur dont elle eſt ſuſceptible. Le velouté de leurs papiers eſt dû principalement à la qualité des pâtes non pourries, à l'égalité parfaite qu'elles acquièrent aſſez promptement au moyen de leurs cylindres raffineurs, & enfin aux apprêts de l'échange.

5°. On dit que le papier de Hollande ſe coupe, parce qu'il eſt fabriqué avec les eaux ſaumâtres de Saardam, & que c'eſt le mélange du ſel qui produit la facilité qu'il a de ſe déchirer.

Il eſt facile de voir que tous ces raiſonnemens ne ſont fondés ni ſur les principes d'une bonne phyſique, ni ſur l'expérience. Les eaux de Saardam reçoivent toutes les purifications poſſibles avant que d'être employées à la fabrication du papier. On les tire d'une grande profondeur, on les fait paſſer à travers de grandes caiſſes remplies de ſable; enfin, elles n'ont ni ſalure ni amertume. D'ailleurs, quand même ces eaux ſeroient encore un peu ſaumâtres, la petite quantité de ſel qui s'y trouveroit diſſoute, ne pourroit pas produire l'effet qu'on lui attribue.

J'ajoute ici que les papiers fabriqués dans les moulins de Gueldres, dont on ne peut pas ſoupçonner les eaux d'être ſaumâtres, ſe coupent auſſi aiſément. Diſons donc que les cauſes qui rendent le papier de Hollande caſſant, ſont l'état des molécules de la pâte naturelle, qui ne cèdent pas aux plis, leur feutrage & leur rapprochement par les apprêts de l'échange.

6°. On ajoute que le papier de Hollande ſe déchire aiſément.

Je réponds que c'eſt à tort qu'on confond ici deux choſes, & qu'on conclut que le papier de Hollande doit ſe déchirer aiſément, de ce que quelques-unes des petites & grandes ſortes ſe coupent. Nous ſavons d'abord que les papiers de pâtes naturelles, comme ſont ceux des Hollandois, réſiſtent beaucoup mieux aux différens apprêts de la papeterie que les nôtres. Ces papiers ne ſe dé-

chirent donc pas auſſi aiſément. D'ailleurs, qu'on compare les papiers à ſucre des Hollandois, leurs maculatures & les autres papiers d'enveloppe, avec les ſortes correſpondantes de France, & l'on verra d'un côté des étoffes ſolides & cartonneuſes, & de l'autre des amas de pâtes mollaſſes qui s'entrouvrent de tous côtés. J'ai vu un grand-cornet très-mince, fabriqué en Hollande, qui ſervoit à copier des deſſins & même au lavis, & qui ne ſe coupoit pas dans les plis, quoique peu étoffé, parce qu'il étoit d'une pâte fort longue.

7°. On dit que c'eſt avec une teinture clarifiée, filtrée, repoſée, qu'on donne en Hollande un œil bleuâtre au papier. On ignoroit ſans doute que c'eſt avec le bleu d'émail que l'on azure en Hollande les pâtes des papiers. J'ajoute que la doſe modérée de cette matière colorante, produit même un bon effet ſur des pâtes fort blanches d'ailleurs. Voyez *azur*.

8°. On a voulu nous perſuader qu'en Hollande on liſſoit le papier, en le faiſant paſſer entre deux cylindres, & que c'étoit par cette eſpèce de laminage qu'il acquéroit de la force, du luſtre & une égale épaiſſeur.

Je réponds que le laminoir ne peut pas produire ces effets ſur un papier fabriqué à l'ordinaire, & qui n'acquiert toutes ces belles qualités, que pendant qu'il eſt en état de ſe prêter aux relevages & aux preſſages de l'échange, par un reſte d'humidité & de molleſſe.

9°. Enfin, lorſqu'on avoue que le papier de Hollande eſt plus doux, plus fin, plus uni, plus tranſparent que les nôtres, on attribue ces qualités aux chiffons des toiles fines de lin.

Cependant nous avons remarqué ci-devant, que le *pro patriâ* n'étoit pas fabriqué avec des matières bien fines, & que malgré cela les apprêts que lui donnoient les Hollandois, le rendoient fort doux, fort uni, & d'un uſage très-agréable, parce qu'il étoit formé de pâtes raffinées avec intelligence, & que ſon grain avoit été adouci convenablement par les manipulations de l'échange.

J'ai cru devoir détruire dans cet article toutes ces aſſertions erronées ſur le papier de Hollande, vu qu'on nous les avoit données comme des principes lumineux & inſtructifs propres à guider les fabricans François dans les efforts qu'ils font pour imiter les papiers de Hollande. Comment a-t-on cru que des aſſertions auſſi vagues, qui ne ſont fondées ni ſur l'obſervation préciſe, ni ſur l'expérience, pouvoient être de quelque utilité pour accélérer l'introduction en France d'une nouvelle induſtrie, qui, pour être connue, exigeoit bien d'autres moyens ? Heureuſement que des circonſtances favorables ſont venues au ſecours de nos habiles fabricans. Je me propoſe de les expoſer dans un ouvrage qui ne tardera pas à paroître.

HOLLANDÉ (papier); c'eſt celui dont le grain a été adouci par le moyen de l'*échange* : voyez *échange*.

JAPON; (papier du) ce papier eſt fait avec l'écorce intérieure d'un mûrier. L'analyſe fine & adroite que les Japonnois ont miſe en uſage dans la préparation de cette matière, auroit dû ſervir de modèle à ceux qui ont prétendu ſubſtituer au chiffon le liber ou l'écorce intérieure de certains arbres, & qui l'ont entrepris ſans vues, ſans intelligence, comme ſans ſuccès, pag. 475 & 479; les procédés de ſa fabrication décrits par Kempfer, pag. 475; arbres qui fourniſſent des matériaux pour ce papier, pag. 477 & ſuivantes; préparation de ſa matière, pag. 475 & 476; ſa fabrication au travail de la cuve, *ibid*, ſes apprêts; 476 & 577, eſt une étoffe d'une grande force; *ibid*, ſes différens uſages; *ibid*.

JÉSUS, (petit nom de) papier d'écriture dans les petites ſortes. Voyez le tarif, pag. 538.

JÉSUS, (grand) grande ſorte; il a auſſi la dénomination de *ſuper-royal* : on en fait un aſſez grand uſage. Voyez le tarif, pag. 536.

JÉSUS; (petit-Jéſus) c'eſt une très-petite ſorte, qui ſert à l'écriture. Voyez le tarif, pag. 538.

JETEUSE; c'eſt celle des deux étendeuſes dont une ſelle eſt compoſée, qui détache & ſépare les feuilles des rames de colle, & qui les lance ſur le ferlet que lui préſente l'autre étendeuſe. Il faut beaucoup d'adreſſe pour ſéparer chaque feuille en la pinçant par le bon coin, & pour détruire ſon adhérence ſans la caſſer. La jeteuſe commence par placer les porſes ſur la ſelle, & à les tourner de manière qu'elles préſentent le bon coin à droite; elle pince de la gauche le bon coin, ſoulève une petite portion de la feuille, & après avoir détaché environ la moitié de la feuille, elle la jette ſur le ferlet; l'autre étendeuſe fait le reſte.

IMPRESSION. (papier d') On indique ordinairement ſous cette dénomination le *carré au raiſin*, dont on fait le plus grand uſage pour l'impreſſion des livres les plus communs : c'eſt ſous cette acception que les propriétaires des moulins diſent ſouvent qu'ils fabriquent de *l'impreſſion*. Il y a pluſieurs moulins en Angoumois, en Auvergne & en Limouſin, dont le travail eſt borné au *papier d'impreſſion*, & qui, en conſéquence, le font d'un poids aſſez égal & de bonne qualité.

JOSEPH-MUSC; ſorte de papier faite avec le ſecond lot des débris de filets & de cordages uſés des navires. La pâte en eſt peu raffinée. Il a quatorze pouces & demi ſur dix-huit & demi, & pèſe de 20 à 22 livres la rame. Il ſert à faire les enveloppes des toiles de Saint-Quentin & de Beauvais, parce que ſa couleur rembrunie fait reſſortir davantage la blancheur de ces toiles.

On le fabrique avec une pâte teinte en bleue, & il ſert auſſi pour enveloppes.

JOSEPH-FLUANT, ſe fabrique ſur les mêmes dimenſions & du poids de 14 à 15 livres, avec une pâte blanche & ſans colle : on l'emploie, comme on ſait, pour filtrer les liqueurs, ainſi que pour

l'impreſſion des almanachs de Liége, du bon Laboureur & de la Bibliothèque bleue Les chimiſtes qui l'emploient, ont trouvé avec raiſon, que le mélange d'une ſubſtance calcaire blanche à la pâte de ce papier, occaſionnoit bien des mécomptes dans les réſultats de leurs expériences.

La même ſorte collée, mais au poids de 16 à 17 livres, ſe fabrique en demi-blanc pour fortes enveloppes.

JOURNÉE MOYENNE; la quantité moyenne de matière employée par jour dans les cuves Hollandoiſes, eſt d'environ 150 livres. En France, elle ne va guère qu'à 120 livres, pag. 512. Voyez *Hollande* (papier de).

KAS, chaſſis garni de toile de crin, & qui donne iſſue à l'eau ſale & à la graiſſe fournies par la matière qui ſe triture dans les piles à effilocher & à raffiner, pag. 489.

KO-TENG, plante qui fournit aux Chinois une ſubſtance mucilagineuſe, qu'ils mêlent à la matière fibreuſe retirée du bambou & des écorces intérieures de l'arbre à coton, & du kuchu, pag. 475.

Cette addition de mucilage facilite la réunion des filamens fibreux de la pâte ſur la forme.

J'en développerai quelque jour les effets, de manière à éclairer la théorie de la fabrication du papier de la Chine, & en général de tous ceux qui ſont fabriqués avec les matières de la même eſpèce.

KU-CHU, *arbre de la Chine*, dont la peau intérieure fournit la matière du papier qui eſt le plus commun dans cet empire. Cette peau intérieure ſe prépare de même que la matière du bambou, pag. 473.

LABOURÉ, défaut d'un papier mal couché.

LACHÉ, *coulé*, *labouré*, *écraſé*, défauts du papier produits par le coucheur, qui, n'ayant pas la main ſûre, laiſſe un peu gliſſer la forme ſur le feutre.

LAMES dont eſt armé le rouleau du cylindre. Comment elles s'ajuſtent ſur ce rouleau, pag. 493 & 494. Leur face extérieure eſt garnie d'une ou de deux cannelures avec un talon, *ibid.* Celles du cylindre effilocheur ſont de fer; celles du cylindre raffineur de métal compoſé d'étain & de cuivre rouge, pag. 494 & 495. Celles-ci ſont plus épaiſſes que les premières, *ibid.*

LAVAGE du chiffon; prinicpes qu'on doit ſuivre dans cette opération ſi négligée, pag. 485. Lavage des pâtes: comment il s'opère dans les piles à maillets, pag. 479 & 490; dans les piles à cylindres, pag. 493.

LÈVES, cames, ſervent à ſoulever les maillets pour les laiſſer retomber dans les piles ſur le chiffon. On diſtribue ſur l'arbre des roues, les lèves, de manière que l'effort de la roue ſoit toujours le même, & qu'elle ne ſoulève à chaque inſtant que le même nombre de maillets, pag. 490. On règle auſſi la longueur des lèves ſur le degré de hauteur auquel il convient de faire parvenir les maillets. On a coutume, par exemple, de faire les lèves plus longues pour les maillets qui ſont au nombre de quatre dans les piles effilocheuſes, que pour les maillets qui, au nombre de trois, garniſſent les piles à raffiner. Auſſi dans le premier cas, il n'y a que cinq lèves ſur la circonférence de l'arbre, tandis qu'il y en a ſix dans le ſecond cas. Telle eſt du moins la pratique de l'Angoumois dans la conſtruction des *batteries*. Voyez *batterie*.

Il faut avoir ſoin de remettre ſouvent à neuf les lèves, parce qu'elles s'uſent fort promptement. Cette réparation eſt du nombre de celles qui ſont journalières.

LEVEUR, troiſième ouvrier de la cuve, qui ſépare les feuilles de papier des feutres, & en forme des paquets qu'on nomme *porſes blanches*. Il eſt chargé auſſi du travail de la pile affleurante & du braſſage de la cuve, pag. 509.

Ses fonctions ſuivant qu'il lève à ſelle plate ou à ſelle inclinée, *ibid.*

LEVEUR DE FEUTRES; c'eſt, dans certaines fabriques, l'apprenti de la cuve, pag. 508. Il tient auſſi en Hollande la planchette, pour aider le leveur à ſelle plate, pag. 509.

LICORNE; (grande licorne à la cloche) papier d'écriture dans les moyennes fortes. Voyez le tarif, pag. 537.

LIS; (*petit-lis*) papier d'écriture; petite ſorte. Voyez le tarif, pag. 538.

LISSE. On a donné ce nom à différentes machines & outils avec leſquels on a prétendu adoucir la ſurface des papiers; mais aucune n'a produit un ſi bel apprêt que l'échange. Voyez pag. 523 & 525. Voyez *échange*.

LISSÉ; (papier) le papier *battu & liſſé* a paſſé ſous le marteau des marchands papetiers. Voyez *battre*. Pour lui donner ce faux apprêt, on n'en ſoumet guère à la liſſe des cartiers, ni aux cylindres laminoirs,

LISSOIR; (chambre du) elle n'eſt plus guère connue que ſous le nom de *ſalle*; c'eſt-là qu'on fait l'examen & le déliſſage des papiers; qu'on aſſemble les feuilles qui doivent compoſer les mains, pag. 523. Comme on ne liſſe plus guère le papier, ce terme n'eſt plus d'uſage. C'eſt auſſi pour cette raiſon qu'au mot de *liſſeuſes* on a ſubſtitué celui de *ſallerantes*. Voyez ce mot & celui de *ſalle*.

Liſſoir. On donnoit ce nom à une table couverte d'une peau de baſanne, & ſur laquelle la ſallerante plaçoit les feuilles de papier à meſure qu'elle les liſſoit.

LIVIEN; (papier) ſorte de papier d'Egypte, d'un bel apprêt, pag. 465.

LOMBARD. Il y a trois formats différens qui portent ce nom, d'abord le *grand lombard*, puis le *lombard*, enfin le *lombard ordinaire*. On fabrique dans les moulins du Limouſin, & en pâtes bulles, de grandes parties des deux dernières ſortes. On y emploie ſur-tout les chiffons qui ſont colorés

colorés par la vapeur des châtaignes, & qui ont une teinte griſe. Voyez le tarif, pag. 537.

LONGUET ; ſorte en demi-blanc collé ; ſon format diffère de celui du *longuet*, réglé par le tarif. Voyez le tarif, pag. 537, & l'article *enveloppe*, (demi-blancs collés).

MACULATURE ; (papier de) cette ſorte eſt faite de pâte fort groſſière. On la tient d'une certaine épaiſſeur, attendu qu'elle eſt principalement deſtinée à ſervir d'enveloppe aux rames des papiers fins & moyens.

Les maculatures ſe fabriquent en Hollande avec autant de ſoin que d'intelligence, parce qu'on y emploie un chiffon non-pourri, qui donne une étoffe ſolide & cartonneuſe.

MAILLETS ; leurs formes & dimenſions, pag. 488. Pièces qui contribuent à leur jeu, *ibid.* Leur ferrure varie, ſuivant leur ſervice, dans les piles à effilocher ou à raffiner, p. 489. La tête du fort a non-ſeulement cinq ou ſix lignes de plus que les autres en épaiſſeur, mais encore il eſt levé plus haut par une came plus longue, p. 489 & 490. Le maillet du milieu, en comprimant la matière contre le kas, en exprime les eaux ſales & la graiſſe, p. 489, le jeu ſucceſſif des maillets contribue au mouvement de la pâte dans les piles, pag. 490.

MAILLETS. Nous ne décrirons ici ni la forme générale, ni le jeu des maillets. On peut voir ces détails, pag. 488 & ſuivantes. Nous nous contenterons de préſenter quelques réflexions ſur différentes circonſtances de leur emploi.

Dans les fabriques de l'Angoumois, ſituées ſur des rivières dont l'eau eſt peu abondante, & où cette force motrice a peu d'avantage, les maillets ſont fort petits & fort multipliés pour le ſervice d'une cuve. Ainſi, d'après un dépouillement de tous les moulins, je trouve pour le ſervice d'une cuve deux roues, ſix piles & vingt maillets par roue, par conſéquent, douze piles & quarante maillets par cuve.

C'eſt-à-dire, une affleurante à...	3 maillets.
Quatre effilocheuſes à quatre maillets....	16
Sept raffineuſes à trois maillets...	21
TOTAL.....	40

Par un ſemblable état des moulins du Poitou & du Limouſin, je trouve deux roues, trois piles par roue, & en tout ſix piles à quatre maillets, & vingt-quatre maillets par cuve.

Dans le Mans, il n'y a guère par cuve que cinq piles & demie & vingt-deux maillets.

On voit que plus eſt grande la force de l'eau, moins on a de piles & de maillets pour le ſervice d'une cuve, mais auſſi plus les maillets ſont forts & peſants. Outre cela, plus il y a de piles, moins il y a de maillets dans les piles.

On voit effectivement des piles à trois, à quatre, & même à cinq maillets. Le mouvement du chiffon eſt plus grand dans les piles à cinq que dans les piles à quatre ; & dans celles-ci, la circulation du chiffon eſt plus animée que dans les piles à trois ; mais le plus grand nombre des piles eſt à trois & à quatre maillets.

Les piles à trois maillets ſont ordinairement employées à raffiner la matière effilochée, qui a plus beſoin d'être triturée que lavée, & qui par conſéquent n'exige pas une circulation bien animée. Au contraire, les piles à quatre maillets ſont employées à l'effilochage du chiffon, qui, pour être bien lavé, exige un grand mouvement ; à quoi contribuent les quatre maillets.

Lorſqu'on a une certaine force d'eau, on fait lever les maillets juſqu'à un certain degré de hauteur, pour augmenter leur effet par une chute plus grande, & accélérer la trituration & le lavage de la pâte, par un déplacement plus long & plus conſidérable de la tête des maillets ; mais on ſent qu'il y a des limites qu'on ne peut pas franchir, & que la roue qui fait mouvoir les maillets ayant une certaine viteſſe, il faut que les maillets ayent le temps de produire leur effet, avant le retour des lèves qui les font mouvoir.

On donne auſſi de l'avantage aux maillets, en augmentant leur tête d'un pouce ſur chaque face, & en alongeant leur manche ou leur queue de deux à trois pouces. Il paroît même que ces diſpoſitions ſont adoptées aſſez généralement par-tout où elles ont pu l'être ; mais avant de les entreprendre, il faut être bien aſſuré de l'effet de l'eau dont on peut diſpoſer toute l'année.

Suivant le ſyſtême de conſtruction de l'Angoumois, il y a cinq lèves par maillet dans les piles à quatre, & ſix dans les piles à trois. Il m'a ſemblé que cet arrangement nuiſoit à la circulation de la matière dans les piles, parce que les maillets n'avoient pas le temps qu'il leur falloit pour produire tout leur effet. On tireroit plus d'avantage des maillets, ſi l'on donnoit quatre lèves à ceux qui ſont quatre dans une pile, & cinq lèves ſeulement à ceux qui ſont trois. Alors chacun des maillets pourroit être levé aſſez haut pour laiſſer tomber la matière dans les vides qui s'opèrent par leur déplacement, & pour la faire mouvoir d'autant.

On a propoſé de changer la diſpoſition de la cheville autour de laquelle jouent les queues des maillets. Dans l'état actuel, les queues des maillets jouent autour des chevilles qui ſont fixées & immobiles dans les grippes de devant. Il en eſt réſulté que les trous des queues des maillets s'uſent & s'agrandiſſent, de manière que leur mouvement n'a plus de préciſion, & qu'ils frottent contre les grippes, faute d'un point d'appui aſſuré. C'eſt pour remédier à cet inconvénient, qu'on eſt obligé de mettre des pièces aux queues des maillets, ou d'en ſubſtituer de nouvelles, ce qui entraîne une dépenſe conſidérable ; mais ne ſeroit-il pas plus ſimple de faire mouvoir les maillets ſur

les deux extrémités de la cheville, qui entreroit carrément dans la queue ; & pour que chaque maillet eût un mouvement particulier ſur les deux extrémités d'une cheville, il ſeroit facile de faire des entailles dans les dents des grippes, de les garnir de deux paliers de cuivre rouge, & d'aſſujettir les deux demi-paliers par le moyen d'un morceau de bois, avec deux boulons de fer arrondis, au moyen deſquels on ſerreroit ſuivant le beſoin les paliers.

On empêcheroit, par cette précaution, que les maillets ne changeaſſent de diſpoſition reſpective, & ne jouaſſent en frottant contre les grippes ; & d'ailleurs il y auroit de l'économie à ne renouveler que les chevilles, quand leurs extrémités ſeroient uſées. Je penſe que des chevilles de fer rendroient cette nouvelle conſtruction bien plus durable, & le ſervice des maillets bien plus exact.

On peut combiner le travail des maillets avec celui des cylindres. On le fait avec ſuccès dans la Gueldre & en Alſace : on effiloche aux cylindres, & on raffine aux maillets.

Nous avons parlé des différens ſyſtêmes de conſtruction des moulins, dans leſquels les maillets varient, ſoit quant à leur forme, ſoit quant à leur nombre. Il pourroit être utile de joindre à ces conſidérations, celles des pâtes qui réſultent de conſtructions auſſi variées. On verroit en même temps quelles ſont les reſſources de l'art dans certains cas, ſoit pour tirer parti de tel ou tel réſultat, ſoit pour remédier à tel ou tel inconvénient, ſoit enfin pour compenſer un déſavantage par un avantage. Il me ſemble que ces diſcuſſions & ces rapprochemens pourroient fournir pluſieurs vues utiles pour la connoiſſance & la perfection de l'art.

MAIN ; *papier à-la main*, moyenne ſorte, p. 537.

MAIN-BRUNE ; ſorte de papier fabriqué avec une pâte griſe, & qu'on emploie pour faire l'ame des cartes à jouer. La pâte en doit être bien triturée & exempte de pâtons, afin qu'ils ne nuiſent pas au liſſage égal des cartes. Outre cela la *main brune*, pour donner une certaine fermeté aux cartes, doit être bien collée ; ce qui eſt facile, parce que ces ſortes de pâtes prennent aiſément la colle.

MAIN-FLEURIE ; *petit à la main* ; deux petites ſortes propres à l'écriture. Voyez le tarif, pag. 538.

MAINS ; (les) c'eſt le petit côté d'une feuille qui tient au *bon carron*, & qui ſe trouve effectivement ſaiſi par *les mains* du leveur.

MAIN DE PAPIER ; c'eſt, comme tout le monde ſait, un paquet de vingt-cinq feuilles de papier pliées en deux. Il faut vingt de ces mains pour faire une rame. Les Hollandois ſavent plier les feuilles de papier, pour en former des mains, de manière que les dos ſoient bien ronds & les bords des feuilles bien égaliſés ; pour cela ils placent les vingt-cinq feuilles les unes ſur les autres, & les plient toutes à-la-fois ; au lieu qu'en France, on plie d'abord chacune des feuilles ſéparément, & puis, en les aſſemblant les unes dans les autres, on en fait un paquet où les feuilles s'ajuſtent mal, & pour le dos & pour les bordures. Ainſi nos mains ſont, comme on voit, le réſultat de vingt-cinq pliages differens, faits à la hâte, de chacune des feuilles qui entrent dans leur compoſition ; au lieu qu'en Hollande, la main de papier eſt le réſultat d'un ſeul pliage, fait avec attention, de toutes les feuilles après qu'on en a bien égaliſé les bords.

On diſtingue dans une main de papier, *le dos* & *la barbe*. Le *dos* eſt formé par le plis des deux pages de la feuille ; les deux rives ou bordures de ces deux pages, ſont ce que l'on entend par *la barbe*.

MAROQUINS ; rides qui ſe forment ſur les feuilles des pages qui touchent aux cordes de l'étendoir, lorſque ces pages ſont trop épaiſſes ; ces rides produiſent à la ſurface des feuilles, & ſurtout dans la ligne du pli, un grain chagriné comme les peaux de *maroquin*. Voyez *rides*.

MESSEL ; moyenne ſorte : il y en a de deux formats : *le grand meſſel*, & le *ſecond meſſel* ; celui-ci eſt d'un aſſez grand uſage pour l'impreſſion. Voyez le tarif, pag. 537.

MISE ; ſorte de trapan fort épais, dont on couvre la porſe-feutre lorſqu'elle eſt ſous la preſſe, & contre lequel vient s'appuyer le banc de preſſe. Voyez pag. 502. Il eſt bien eſſentiel que le nombre & l'épaiſſeur des *miſes* ſoient bien déterminés, afin qu'on puiſſe régler l'action de la preſſe, par la deſcente du banc de preſſe & par les tours de la vis, & régler le degré de deſſiccation qu'éprouve la matière des feuilles de papier au milieu des feutres, par une compreſſion dont on connoiſſe l'étendue & la meſure. Chaque ſorte de papier doit, ſuivant ces principes, exiger des miſes différentes, & une différente marche dans la vis de la preſſe. Sans cela le leveur ne pourra répondre de ſa tâche, & le papier ſera mal fabriqué en général. Voyez *preſſe* & *godage*.

MOUILLÉE. Ce terme a deux acceptions différentes : il ſe prend d'abord pour la quantité de chiffon trié qu'on fait deſcendre au pourriſſoir à certaines époques, & dont on forme des tas particuliers qu'on arroſe de temps en temps. On dit : nous avons deſcendu une *mouillée* de fin, de moyen, au pourriſſoir. On demande au maître de la fabrique, quelle eſt la *mouillée* qu'il faut prendre pour en commencer la trituration. Lorſqu'on deſcend au pourriſſoir une nouvelle mouillée, on l'arrange deſſous les anciennes.

Mouillée, ſe prend auſſi pour la quantité de *poignées* dont le ſallerant charge la preſſe de la chambre de colle. C'eſt ſous cette acception qu'on dit : il faut preſſer la mouillée avec un certain ménagement ; il faut ſéparer par des morceaux de feutre les rames dont la *mouillée* eſt compoſée. C'eſt de cette *mouillée* que les ſallerantes, qui étendent les porſes collées ſur les cordes, enten-

dent parler, lorſqu'elles diſent qu'elles ont fait tant de porſes ſur la *mouillée*.

MOULINS ; grandes machines pour la trituration du chiffon. Il y en a de deux ſortes : les moulins à maillets & les moulins à cylindres. Deſcription d'un moulin à maillets, pag. 487. Voyez *piles*, *maillets* & *grippes*.

Deſcription d'un moulin à cylindres : rouages qui font mouvoir les cylindres, p. 492. Les moulins à cylindres plus avantageux que ceux à maillets, pag. 493. Voyez *piles à cylindres* & *platines*. Ce mot ſignifie auſſi les fabriques ; & l'on dit dans ce ſens : il y a trois *moulins* ſur ce ruiſſeau.

MULE ; planche qu'on place entre les jumelles de la preſſe de cuve, & ſur laquelle le leveur ou ſon apprenti dépoſe les feutres que le coucheur y prend à meſure qu'il en a beſoin. Voyez pag. 502.

MUSETTES ; petites bouteilles occaſionnées par l'air comprimé entre la feuille & le feutre, lorſque la feuille n'adhère pas exactement au feutre dans toutes ſes parties. Voyez *bouteilles*. Il s'en forme auſſi lorſque le leveur *écache* mal, pag. 509.

NAGEOIRE ; c'eſt une eſpèce de caiſſe, dont les parties ſont diſpoſées à côté de la cuve, de manière à recevoir l'ouvreur, & à le mettre à portée d'exécuter toutes ſes manœuvres, comme de plonger la forme dans la cuve, &c. Voyez pag. 497.

NŒUDS ; parties des fils à coudre, qui n'ont pu être triturées par les cylindres, & auxquelles ces machines donnent ſeulement une forme ronde. Ils ſont fort ſenſibles à la ſurface de certains papiers, qu'ils percent quelquefois entièrement. Il n'y a qu'un triage ſévère & exact qui puiſſe préſerver les fabricans de cette défectuoſité qui infecte les meilleures pâtes. On ne peut détruire les nœuds qu'en triturant les fils & les coutures aux maillets.

NOYÉ-D'EAU ; ſortes de nébuloſités, occaſionnées par une quantité d'eau ſurabondante qui *noie* la pâte entre les feutres, & en produit le dérangement.

O. (trois O de Gènes). Voyez *Gènes*, & le tarif, pag. 538.

ORENI ; plante qui fournit une matière mucilagineuſe, que les Japonois mêlent à la pâte de leurs papiers, avec l'extrait gélatineux du riz. Cette addition de mucilage paroit néceſſaire pour qu'on puiſſe former des feuilles de papier fermes & ſolides, avec la matière fibreuſe retirée de l'écorce intérieure des arbres, ſurtout après qu'on l'a privée de toute ſubſtance analogue aux mucilages, par des leſſives réitérées. Je diſcuterai quelque jour les raiſons phyſiques de ce mélange, & je montrerai les effets qu'il produit.

OUVRAGE. On ſe ſert en papeterie de ce terme, pour indiquer la pâte réſidente dans la cuve de l'ouvreur, & ſoumiſe à ſes opérations. Ainſi l'on dit : ſi l'ouvreur s'aperçoit que l'*ouvrage* ſe précipite au fond de la cuve, il la fait braſſer à moitié porſe : l'*ouvrage* n'eſt bien éclairci, lorſque la cuve vient d'être braſſée, qu'après que l'ouvreur a fabriqué les quinze ou vingt premières feuilles, ou bien après qu'il a jeté autour de la nageoire une baſſine d'eau. La cuve ſe fournit d'*ouvrage* à chaque porſe, en quantité équivalente à celle que la porſe dépenſe. L'*ouvrage* retient l'eau lorſqu'il eſt un peu gras. Lorſque la pâte eſt ſans aucune graiſſe ſenſible, & qu'elle quitte l'eau rapidement, on dit que l'*ouvrage* eſt *ſurge*. Il eſt mieux que l'*ouvrage* ſoit travaillé à grande eau qu'à petite eau, &c.

Il eſt aiſé de voir dans toutes ces phraſes, qui ſont autant de principes ou de faits utiles à rappeler en papeterie, quelle eſt l'acception du mot *ouvrage*.

OUVREUR ; premier ouvrier de la cuve. Ses fonctions à la cuve, pag. 502. Principes d'après leſquels il doit opérer, ſuivant la qualité des pâtes, & ſuivant les autres circonſtances, pag. 505.

PAGES ; paquets de quatre à cinq feuilles, qui, en ſéchant à l'étendoir, ſe collent enſemble & forment, dans cet état, des eſpèces de cartons. Il faut que ces pages ne ſoient pas trop épaiſſes, parce que cela occaſionneroit des rides & des fronces dans les feuilles qui touchent aux cordes, & qui ne peuvent pas ſécher en même temps & de la même manière que les autres.

Pour le ſuccès d'une deſſiccation égale dans les *pages*, il eſt bien eſſentiel auſſi que les porſes blanches d'où on les tire, ſoient preſſées dans le centre comme vers les bords ; & que lorſque l'eau rentre des bords vers le centre, elle rentre le plus uniformément qu'il eſt poſſible. Si les différentes parties des feuilles qui compoſent les pages, ſont inégalement pénétrées d'eau, la deſſiccation des pages ſe fait très-irrégulièrement. Le centre, ſéchant d'abord, ſe trouve enveloppé par les bordures qui ſont moins ſèches & il en réſulte un godage remarquable, qui ſubſiſte toujours, malgré une deſſiccation plus complète. Le collage ne fait point diſparoître ces défectuoſités, parce que ces ſortes de pages ſe collent mal & inégalement.

Pour prévenir ces inconvéniens, on ne preſſe pas trop les pâtes qui ne réabſorbent pas l'eau également. C'eſt donc l'état de ces matières qui doit diriger les ouvriers dans les preſſages, ſoit à la cuve, ſoit aux relevages de l'échange.

J'ai déja dit qu'il importoit beaucoup que les feuilles reſtaſſent collées pluſieurs enſemble en pages, pour pouvoir être plongées dans le mouilloir, & ſe pénétrer de colle ſans ſe caſſer. Ceci eſt vrai ſur-tout pour les pâtes produites par la trituration des chiffons pourris, qui ſont en général plus molles, & ont beaucoup moins de conſiſtance que celles qu'on obtient des chiffons non-pourris. C'eſt pour cela que les feuilles de papier, fabriquées avec des pâtes naturelles, peuvent être

déſœuvrées ou détachées les unes des autres, avant que d'être plongées dans la colle, même y reſter un temps ſuffiſant pour être bien collées ſans ſe caſſer. Ce qui contribue auſſi à ſéparer ces feuilles les unes des autres, ce ſont les relevages de l'échange feuille à feuille, qui détruiſent leur adhérence enſemble, à meſure qu'elles éprouvent la deſſiccation ſur les cordes. Ainſi, deux circonſtances font que le papier a moins beſoin de former des pages : la conſiſtance de la matière première non-pourrie, en ſecond lieu le feutrage qu'elle acquiert par les relevages réitérés. C'eſt par cette raiſon que dans les étendoirs de Hollande & de Flandre, on trouve la plus grande partie des feuilles des pages déſœuvrées, parce que les pâtes ſont produites par des chiffons non-pourris, & qu'outre cela les porſes blanches ont été relevées avant d'être portées à l'étendoir.

Ces fabricans ſont même ſi aſſurés du déſœuvrement des feuilles de leurs papiers, qu'ils étendent en pages après la colle, ſans craindre que ces feuilles reſtent adhérentes, & oppoſent la moindre difficulté à leur ſéparation. Voyez pag. 521.

PANTALON ; ce papier eſt fait ordinairement de pâte moyenne en Angoumois & en Périgord : il porte le plus ſouvent pour enſeigne les armes de la ville d'Amſterdam, étant deſtiné particuliérement pour des marchands Hollandois qui en enlèvent de grandes parties. On l'appelle auſſi *Amſterdam*, ou ſimplement *papier aux armes*, pag. 538.

PAPETERIE. Ce terme a deux acceptions ; il ſe prend pour les bâtimens mêmes de la fabrique, puis pour la ſuite des procédés & des manipulations qui concourent à la fabrication & aux apprêts du papier.

On dit, ſuivant la première acception : cette papeterie eſt ſituée, non-ſeulement ſur un ruiſſeau qui ne trouble pas, & dont la chute eſt conſidérable, mais encore dans une belle plaine, où le vent ſe fait ſentir convenablement. Dans un autre ſens, on dit *l'art de la Papeterie* ſe perfectionne tous les jours. Il a été enrichi par les Hollandois, qui y ont introduit les manipulations de l'échange, avec leſquelles ils adouciſſent le grain de leurs papiers ſans le détruire. La *papeterie Françoiſe* s'eſt procuré, depuis quelques années, de nouveaux moyens de triturer les pâtes, en adoptant les cylindres Hollandois, qu'il faut bien diſtinguer des cylindres François de Montargis.

PAPETIER ; ce mot s'applique aux *ouvriers* ou *compagnons* travaillans dans les moulins ; ainſi l'on dit les *ouvriers papetiers*, les *compagnons papetiers* commencent leur journée de bonne heure, & la finiſſent auſſi de très-bonne heure, à moins qu'ils ne faſſent journée & demie.

On l'applique auſſi aux marchands de papier des villes : ainſi l'on peut dire que les *marchands Papetiers* de Paris gâtent le papier à écrire, en le battant avec un large marteau. Voyez *battre*.

PAPIER. On peut en diſtinguer de deux eſpèces, ceux faits de tiſſus naturels, & ceux formés de la réunion de certains principes homogènes, tirés des végétaux. Le papier d'Egypte, & celui fait de liber ſont de la première claſſe. On pourroit y joindre d'autres papiers dont les feuilles de certains arbres, ou même les dépouilles des animaux fourniſſent les étoffes. Le papier de la Chine, celui du Japon, celui de Coton, enfin celui qui ſe fabrique généralement en Europe avec le chiffon, ſont de la ſeconde claſſe. Voyez pag. 463 & ſuivantes.

PAPIER DE CHIFFON ; époque de ſon invention, & de l'introduction de ſa fabrication en Europe, pag. 480.

PAPIERS ; leur diſtinction, priſe de la matière dont ils ſont fabriqués, conſidérée comme pourrie ou non-pourrie, pag. 525.

Papiers de pâtes non-pourries :

Pour l'écriture.
Pour le deſſin.
Pour les enluminures.
Pour tentures.
Pour enveloppes.
Cartons pour les étoffes.

Papier de pâtes pourries :

Pour l'impreſſion.
Pour la gravure.
Pour les cartes à jouer.
Pour être peints & liſſés.

PAPIER FIN ; papier fait de pâte produite par les lots de chiffon fin.

PAPIER MOYEN ; papier fabriqué avec des pâtes moyennes, qui ſont le réſultat de la trituration du chiffon de moyenne qualité,

PAPIER BULLE ; papier de la troiſième qualité, de pâte produite par la trituration du chiffon *bulle*. Voyez *bulle*.

PAPIER A LETTRES ; moyenne & petite ſorte, pliée en deux : ainſi la rame de papier à lettres n'eſt qu'une demi-rame.

PAPIER A POULET : ce ſont ordinairement les caſſés des petits papiers à lettres, dont on plie les bonnes demi-feuilles, & qu'on rogne : on en fait auſſi avec la *pigeonne* ou *romaine*, c'eſt même l'enſeigne de la *pigeonne* qui a donné lieu à la dénomination de *papier à poulet*.

PAPYRUS ; plante qui fourniſſoit les tiſſus naturels dont on formoit le papier d'Egypte ; pag. 466. Recherches ſur cette plante & ſur celle de la même eſpèce ; pag. 467 & ſuivantes.

PATE ; c'eſt, en papeterie, le réſultat de la trituration du chiffon, qu'on réduit, ou par les maillets, ou par les cylindres, à un état de ténuité plus ou moins conſidérable, ſuivant les ſortes de papier qu'on ſe propoſe de fabriquer.

On diſtingue ordinairement trois ſortes de pâtes, ſuivant la fineſſe & la blancheur des chiffons qu'on a ſoumis à la trituration. Les *pâtes fines*, les *pâtes moyennes*, & les *pâtes bulles*; & l'on dit en conſéquence, que tel papier eſt fabriqué avec une pâte *fine*, ou *moyenne*, ou *bulle*, &c. & on l'apprécie auſſi d'après les différentes qualités de ces matières,

Quant au travail de la cuve, on diſtingue deux ſortes de pâtes: les pâtes *ſurges*, & les pâtes chargées de *graiſſe*. Les premières quittent l'eau facilement, & ſe travaillent avec une certaine aiſance; les autres retiennent l'eau de manière à gêner beaucoup le travail des ouvriers de la cuve, & particulièrement l'ouvreur & le coucheur. Voyez pag. 504 & ſuivantes. Lorſque le triage du chiffon n'a pas été ſoigné à un certain point, & que les pâtes ſont chargées de matières étrangères à la ſubſtance du chanvre ou du lin, on dit que ces *pâtes* ſont impures.

Je diſtingue auſſi les pâtes faites avec du chiffon qui a été *pourri*, des pâtes qui réſultent de la trituration d'un chiffon non-pourri: J'appelle celles-ci *pâtes naturelles*, & les autres *pâtes pourries*: ces deux ſortes de pâtes ſe comportent bien différemment dans les diverſes opérations de la papeterie, ainſi que je l'ai fait voir dans mon ſecond mémoire; & elles fourniſſent des papiers dont les qualités diffèrent beaucoup. On appelle *pâte verte*, celle que donne un chiffon qui n'a pas été ſuffiſamment pourri, & qui, par le progrès de la trituration dans nos piles, a pris une certaine quantité de graiſſe. Cette *pâte verte* s'annonce par des nébuloſités multipliées qui ſont viſibles lorſqu'on examine les feuilles de papier contre le jour. Ces nébuloſités diſperſées ſont la ſuite de la diſpoſition irrégulière de la matière, qui, retenant l'eau trop abondamment, ne s'affaiſſe pas ſur la verjure comme il convient, pour que la feuille acquière une belle tranſparence. Il eſt viſible, par ce que j'ai dit ſur les pâtes, que les défectuoſités principales des papiers, viennent des différens états des pâtes.

On peut mêler avec avantage les pâtes qui réſultent des différens lots de chiffon, pourvu que les pâtes des lots ſupérieurs ne dominent pas, dans ces mêlanges, ſur celles des lots inférieurs; pag. 485. Circonſtances qui, dans les moulins à maillets, concourent à la circulation des pâtes dans les piles; pag. 490. Les pâtes paſſent ſucceſſivement dans trois ſortes de piles à maillets, avant que d'être propres à la fabrication du papier, *ibid.* mais il ſuffit qu'elles paſſent dans deux piles à cylindres, pour être préparées convenablement.

PATONS, FRETILLONS. Il y a deux ſortes de pâtons; les uns ſont de petits paquets de pâte; dont les filamens ont été roulés enſemble, de manière qu'ils ne peuvent plus ſe mêler à l'eau ni à la pâte ordinaire, & qu'ils ſont des corps à part.

Les autres ſont proprement des parties de la ſubſtance du chanvre ou du lin, qui ont reçu une trituration imparfaite.

On multiplie beaucoup les pâtons de la première eſpèce, quand on charge l'affleurante d'une trop grande quantité de pâte, relativement à ſon véhicule, & quand le travail de la cuve ſe fait à petite eau.

L'ouvreur en fait auſſi beaucoup avec ſa forme & ſon cadre, lorſque les pâtes ſont graſſes, & que l'eau n'entraîne pas toutes les molécules, de manière à nettoyer la forme; car alors comme elles ſe rencontrent ſous les doigts de l'ouvreur, elles s'y trouvent écraſées & froiſſées les unes ſur les autres.

Les tranſports des pâtes de l'affleurante à la cuve, ou des piles aux caiſſes de dépôts, occaſionnent des pâtons. C'eſt pour les éviter, que les Hollandois conduiſent l'ouvrage, par le moyen de dallons, de la pile des cylindres raffineurs aux caiſſes de dépôt voiſines de la cuve, & qu'ils le conduiſent avec tout ſon véhicule, pour que l'ouvrier le puiſe dans ces caiſſes, lorſqu'il fournit ſa cuve. C'eſt pour ſe procurer ces avantages, que les piles des cilyndres raffineurs ſont toujours, dans la diſtribution d'une papeterie Hollandoiſe, à un niveau au deſſus de celui des caiſſes de dépôt & des cuves. Par ces pentes ménagées, on facilite la conduite de la pâte, ainſi que nous venons de le dire.

Une pâte triturée lentement, & avec un moteur foible, comme pluſieurs papeteries l'éprouvent en été & en automne, eſt ſouvent chargée des pâtons de la ſeconde eſpèce.

On eſt expoſé aux mêmes pâtons, lorſque dans le déliſſage des chiffons, on n'a pas ſoin de mettre à part les nœuds des fils à coudre, les coutures & même les chiffons durs; dans ce cas, les pâtons ſont longs, lorſque l'on triture ces matières avec les maillets; & ils ſont ronds lorſqu'on emploie les cilyndres. Voyez *nœuds*.

Les pâtons annoncent une fabrication négligée: on les découvre aiſément ſur le papier, par le ton de blancheur mate qui les détache du fond de l'étoffe, outre la ſaillie plus ou moins grande qu'ils ont ſur ce fond. Les pâtons gâtent les plus belles pâtes & le plus beau travail.

PATTES; nom qu'on donne aux chiffons dans certaines provinces.

PATTIÈRES; femmes qui font la cueillettes des chiffons.

PEILLES; nom qu'on donne aux chiffons dans l'Angoumois, le Périgord & le Limouſin; pag. 482. Ce mot, dans le patois de ces provinces, ſignifie haillons & habits déchirés; *la peilla*.

PERCHES des étendoirs; ce ſont des pièces de bois de trois à quatre pouces de face, & percées de pluſieurs trous, dans leſquels on fait paſſer des cordes qui ſe correſpondent d'une perche à l'autre. Lorſqu'on place dans les entailles des piliers ces perches, elles ſervent à tenir les cordes bandées,

de manière que ces cordes peuvent ſoutenir les feuilles de papier qu'on y étend, ſans prendre une certaine courbure; car les feuilles, en ſéchant ſur des cordes trop courbées, ſe déformeroient. On établit ordinairement deux rangs de perches dans la largeur d'un étendoir, & trois rangs ſur la hauteur.

Les perches ſont éloignées les unes des autres de 18 à 20 pouces; & dans ce ſyſtême de diſtribution, les cordes peuvent ſervir à l'étendage de toutes les ſortes, juſqu'au grand compte; mais lorſqu'on fabrique de grandes ſortes qui pèſent depuis trente juſqu'à ſoixante livres, on ſupprime le rang des perches du milieu, & on trouve aſſez d'eſpace entre les deux rangées de cordages qui reſtent pour étendre ſans embarras ces papiers.

PIEDS (les); on indique par ce mot le petit côté oppoſé à celui où ſe trouve le bon caron: la poſition de ce petit côté placé ſur la ſelle inclinée proche les pieds *du leveur*, l'a fait ainſi nommer.

PIED DE-CHÈVRE; défaut des feuilles qui ſont fendues dans les coins par la jeteuſe, ou même ſimplement trouées

PIGEONNE; papier de très-petit format. C'eſt la pigeonne dont on fait ordinairement *le papier à poulet*, & dont l'enſeigne, qui eſt un pigeon fort reſſemblant à un *poulet*, peut avoir donné lieu à cette dénomination. Voyez le tarif, pag. 538.

PILE. On diſtingue deux ſortes de *piles*, celles où jouent les maillets, & celles où tournent les cylindres.

Les premières piles ſont des mortiers creuſés dans de fortes pièces de bois, où ſe met le chiffon ou bien la pâte qui doivent être lavés par l'eau qui y circule, & triturés par les maillets. Il y a trois ſortes de piles à maillets.

1°. Les *piles à drapeaux* ou *à effilocher*, où l'on ébauche la trituration du chiffon, en *défilant* les morceaux de toile, & les réduiſant à des filamens d'une certaine longueur. C'eſt auſſi dans ces piles qu'on donne à la matière du chiffon la plus grande partie du degré de blancheur dont elle eſt ſuſceptible.

2°. Les *piles à raffiner*, où la pâte achève de prendre le degré de ténuité convenable.

3°. Les troiſièmes ſortes de piles ſont les *piles affleurantes*, les *piles de l'ouvrier*, qui ſervent à donner la dernière préparation à la matière du papier, avant qu'elle ſoit portée à la cuve.

On diſtingue auſſi les piles par le nombre de maillets qui y jouent, vu que ce nombre contribue plus ou moins au travail de la trituration des pâtes. Il y a des piles à trois, à quatre & même à cinq maillets, & plus il y a de maillets, plus la circulation de la matière y eſt animée.

La forme de ces piles eſt très-importante pour le ſuccès de la trituration des pâtes. On y a pratiqué des iſſues, qu'on ferme avec des toiles de crin qui retiennent la pâte, & qui donnent paſſage aux ſaletés, qu'on nomme la *graiſſe*.

Enfin il y a des fontaines, par leſquelles on introduit l'eau qui ſert à laver, & à faire circuler la matière qu'on triture dans ces piles.

Les piles où tournent les cylindres, ont été décrites en détail, pag. 492 & 493. Nous y renvoyons.

Le nombre de piles néceſſaires pour fournir au travail d'une cuve, varie d'une province à une autre. Il dépend ſur-tout de la force de l'eau, du poids des maillets & de la longueur de leur trait. Dans certaines provinces, cinq piles ſuffiſent, deux effilocheuſes, avec trois raffineuſes. Dans d'autres, il faut douze piles, cinq à effilocher & ſept à raffiner, &c. Voyez *maillets*.

Les *piles* à effilocher ſe chargent à pluſieurs fois de la quantité de chiffon dont elles doivent être garnies, pour qu'elles ne ſoient pas engorgées. Outre cela, les gouverneurs ont ſoin de triturer dans ces piles, à grande eau, parce que la matière doit être lavée à meſure qu'elle ſe diviſe.

Il n'en eſt pas de même des piles à raffiner, où l'on donne moins d'eau à la pâte, parce qu'elle a plus beſoin d'être atténuée, que lavée.

C'eſt pour la même raiſon qu'on ne met que trois maillets aux piles raffineuſes, & une ſeule conduite d'eau; parce qu'avec ces moyens la pâte eſt plus battue & plus atténuée que lavée.

PILES; leurs dimenſions & leurs formes, ſuivant qu'elles ont trois ou quatre maillets; pag. 488. Sont garnies au fond par une platine de fer, *ibid.* Leurs coupes, pag. 489, ſont percées par une ouverture qui donne iſſue aux eaux ſales & à la graiſſe, & qui admet dans des couliſſes le chaſſis du kas, *ibid.*

Piles des cylindres; leurs dimenſions, leurs formes, pag. 492. Sont partagées en deux parties par une cloiſon, *ibid.* Se garniſſent intérieurement de lames de plomb, de cuivre, &c. Détails de toutes les pièces qui contribuent au travail d'une pile à cylindre, p. 493 & 494. Les piles des cylindres raffineurs ſont plus chargées de matière que celles des cylindres effilocheurs. A-peu-près par les mêmes raiſons qu'on charge plus les piles à maillets qui raffinent, que celles qui effilochent, pag. 495.

PILON; voyez *maillet*. Le travail aux pilons comparé à celui des cylindres, pag. 495.

PINCE DU KAS; eſpèce d'entaille ou de poignée, avec leſquelles on ſaiſit le chaſſis du kas, lorſqu'on veut l'ôter pour renouveler ou nettoyer la tellette. Voyez pag. 489.

PIQUÉ; (papier) c'eſt celui qui, étant ſerré trop tôt dans un magaſin un peu humide, contracte quelques taches de moiſiſſure, pag. 525.

PISTOLET; ſorte de chaudron qui fait l'office d'un fourneau, pour chauffer l'eau de la cuve à ouvrer, & y entretenir pendant tout le temps du travail une certaine température douce, pag. 497. En Hollande, on en ſupprime l'uſage pendant

l'été, quoique peut-être le véhicule des pâtes Hollandoiſes ait plus beſoin d'être chauffé que celui des pâtes pourries ; mais les Hollandois ayant pris le parti de fabriquer lentement, ils n'ont pas toujours recours à une chaleur qui, dans nos fabriques, a pour but d'accélérer le travail, en donnant à l'eau une plus grande facilité d'abandonner la pâte.

PLAN INCLINÉ ASCENDANT ; c'eſt celui ſur lequel le cylindre fait monter la matière par ſon mouvement de révolution, pour être coupée & déchirée entre ſes lames & la platine, pag. 492.

PLAN INCLINÉ DESCENDANT ; c'eſt la route que ſuit une partie de la matière qui a été entraînée par le cylindre, & qui rentre dans le torrent de la circulation, *ibid.*

PLANTES BRUTES : on a voulu, en différens temps, les ſubſtituer au chiffon, ainſi que les écorces d'arbres. On l'a fait ſans vue & ſans analyſe, pag. 479.

Inconvéniens de l'uſage des plantes brutes dans nos papeteries ; pag. 482.

PLATINE. Je dois rappeler ici deux ſortes de platines, qui rempliſſent le même objet par des formes différentes ; 1°. les platines propres aux piles à maillets ; 2°. celles qui ſont placées dans les piles à cylindres. Les premières ſont de grandes plaques de fer fondu, & encore mieux de fer forgé, qui garniſſent le fond des piles à maillets, & qui y ſont fixées par quatre gros clous qu'on nomme *agraffes*. C'eſt entre ces platines & la ferrure de la tête des maillets, que le chiffon ſe triture, ou que la pâte ſe raffine. Voyez pag. 488.

Les ſecondes ſont des pièces de métal compoſé d'étain & de cuivre rouge cannelées à leur ſurface, & dont les cannelures rencontrant celles des lames des cylindres, font l'effet des ciſeaux pour couper les chiffons, que le mouvement du cylindre entraîne entre ſes lames & la *platine*. Les platines ont ordinairement deux ſyſtêmes de cannelures, pour qu'on puiſſe les changer de ſituation & les faire ſervir dans les deux cas. Elles ont environ deux lignes de profondeur, & ſe terminent en tranchans couchés, à-peu-près comme les dents d'une crémaillière ; la moitié des arrêtes eſt inclinée d'un côté, & l'autre moitié vers le côté oppoſé. Il eſt néceſſaire de ragréer ſouvent & de rétablir la vive-arrête des cannelures de la platine, qui contribuent à couper les chiffons ; & comme elle diminue d'épaiſſeur à meſure qu'on la ragrée, on eſt obligé de lui donner un ſupport ou couſſinet plus épais, afin qu'elle ſe conſerve à une diſtance toujours la même des lames du cylindre, & qu'elle opère également avec ces lames, ſoit pour l'effilochage, ſoit pour le raffinage des pâtes.

On évite en Hollande de ſe ſervir de platines de fer, même avec les cylindres effilocheurs, parce qu'alors la rencontre de cette platine de fer avec les lames de fer du cylindre noirciſſent le chiffon à meſure qu'il ſe coupe & qu'il ſe bat en défilé.

On a ſoin auſſi que le métal qui ſert à compoſer les platines des cylindres raffineurs, ſoit moins dur que celui qui ſert à former leurs lames ; car, comme il eſt de principe qu'une dureté égale dans les lames des cylindres & des platines, nuit au ſuccès de la trituration du chiffon, on a préféré de faire les lames des cylindres plus dures, parce qu'on ne peut pas les renouveler auſſi facilement que les platines. C'eſt pour cette raiſon qu'on tient les platines d'un métal plus doux. Quant au cylindre effilocheur, il eſt aiſé de donner à ſes lames, qui ſont de fer, une ſupériorité de dureté ſur la platine qui eſt de métal compoſé. Voyez pag. 492 & ſuivantes.

PLUMER ; défaut de fabrication, qui a lieu lorſqu'on enlève ſur l'épaiſſeur des feuilles encore mouillées, de certaines parties de pâte, de manière que ce qui reſte ſoit, en conſéquence, ou appauvri ou couvert de poils. On plume dans deux circonſtances ; 1°. lorſque le coucheur enlève avec la forme quelques légères parties de la feuille qu'il couche. Le papier trop mince eſt ſujet à être *plumé* ; & en général, le coucheur plume toutes les parties des feuilles qui n'ont pas été fournies de matière comme le reſte. Enfin, ſi la feuille ſe ſèche trop vite, & qu'elle ne s'applique pas bien au feutre, parce qu'elle ne lui fournit pas de l'eau ſuffiſamment, le coucheur *plume*.

La ſeconde circonſtance du plumer, eſt lorſque le gouverneur du moulin, en ſéparant les pages des porſes blanches, rencontre des feuilles trop adhérentes enſemble, & qui, ſe déſœuvrant avec effort, ſe chargent d'un duvet abondant. Cet inconvénient a lieu toutes les fois que les porſes blanches ont été mal preſſées, & n'ont reçu qu'une deſſiccation incomplète.

POIGNÉES ; ce ſont les paquets ou les porſes que le ſallerant trempe dans le mouilloir à chaque fois qu'il colle. Deux de ces poignées ou porſes font une *rame*. Le ſallerant a ſoin de les tenir ſéparées par le moyen de bandes de feutres, ou d'autres marques qu'il place dans la mouillée ou pile de feuilles collées, à meſure qu'il l'arrange ſur la table de la preſſe.

Ces rames, que les ſal'erantes portent à l'étendoir, étant dépendantes des porſes, renferment un nombre de feuilles qui varie comme les ſortes de papier ; & c'eſt pour les diſtribuer ſans mécompte, que le ſallerant les tient ſéparées fort exactement ; car la tâche des étendeuſes ſe compte par ces *rames*, qui n'ont rien de commun avec les rames du commerce.

Les grandes ſortes ne ſe collent ni par *poignées*, ni par porſes.

PONTUSEAU ; barre de ſapin qui, en certain nombre fort variable, traverſe d'un grand côté du chaſſis de la forme à l'autre. *Les pontuſeaux* ſervent non-ſeulement à conſolider les pièces

du chaſſis, mais encore à lier la toile de laiton, & à la ſoutenir lors des efforts du coucheur, qui l'appuie ſucceſſivement contre les feutres.

C'eſt le long des pontuſeaux que l'on remarque deux traces d'ombres, parce que les fils de la chaînette & du manicordion, qui forment une proéminence ſur la toile, arrêtent la pâte aux deux côtés des pontuſeaux, & font qu'elle s'y accumule, ſur-tout lorſque l'ouvreur balance ſa forme pour enverger. Il réſulte de cette accumulation de la pâte, des ombres bien ſenſibles. Outre cela, la diſpoſition irrégulière de la pâte, en conſéquence de cette accumulation portée à un certain point, fait que les feuilles de papier n'offrent pas une étoffe égale dans toutes leurs parties, ſur-tout lorſqu'on fait uſage de certaines pâtes. C'eſt pour cette raiſon que les parties des feuilles de papier qui correſpondent aux pontuſeaux, ſont ſujettes à goder. Ce ſont effectivement des tiſſus qui diffèrent, & quant à l'arrangement des molécules de la pâte, & quant à leur épaiſſeur, de ceux qui occupent les bandes mitoyennes entre les pontuſeaux, & qui ſont d'une belle tranſparence; parce que la matière y eſt diſpoſée régulièrement, & ſur une moindre épaiſſeur que le long des pontuſeaux. Le *godage* eſt la ſuite des différens états où ſe trouvent ces deux tiſſus contigus. Voyez *godage*.

PORSE, *portio*; c'eſt une certaine quantité de feuilles de papier, ou couchées entre les feutres, ou formant des paquets ſans l'interpoſition des feutres. Dans le premier état, on les nomme *porſes-feutres*; dans le ſecond, *porſes-blanches*. *Porſe* ſert auſſi à indiquer le nombre de feutres avec leſquels on fabrique les porſes de telle ou telle ſorte de papier. C'eſt dans ce ſens qu'on dit qu'il eſt bon de rincer les *porſes* après le travail de la journée; qu'il faut leſſiver les *porſes* après quelques jours de travail. On continue à donner le nom de *porſes* aux paquets de pages qu'on a ramaſſés & préparés pour la colle, lorſqu'ils renferment le même nombre de feuilles que les porſes blanches de la cuve: deux de ces porſes forment une rame à la colle. C'eſt ſur le compte de ces rames que l'on paye les ſallerantes qui étendent le papier collé. La journée des ouvriers eſt toujours de vingt porſes; mais le nombre des quaits ou quarterons qui conſtituent une porſe, diffère d'une ſorte de papier à l'autre. Voyez le tableau de ce que l'uſage a réglé à ce ſujet, pag. 511.

On voit, par ce tableau, que le nombre des quaits ou de vingt-ſix feuilles qui compoſent la porſe des petites ſortes, eſt plus conſidérable que le nombre des quaits qui compoſent la porſe des moyennes ſortes, & celui-ci beaucoup plus conſidérable encore que le nombre des quaits qui entrent dans la compoſition des porſes des grandes ſortes.

On ſuit le même tarif lorſqu'on coupe les feutres, dont la réunion forme les *porſes* qui doivent ſervir à la fabrication des diverſes ſortes de papiers; car ils ſont en même nombre que les feuilles de papier qu'on compte dans ces mêmes porſes.

J'ai déja remarqué, & je le répète ici, que le nombre des quaits qui entrent dans les porſes des diverſes ſortes, paroît avoir été réglé d'après des combinaiſons fort juſtes & bien raiſonnées.

POT. (papier au pot) Cette ſorte ſert au Cartier pour l'impreſſion des figures & des points de ſes cartes. Il eſt actuellement fourni en France par les régiſſeurs du droit ſur les cartes; & c'eſt dans le bureau de la régie à Paris, que les Cartiers portent leurs moules, & envoient leurs ouvriers pour faire imprimer les figures & les points ſur ce papier qu'on leur donne: il paroît qu'il eſt fabriqué avec des pâtes inférieures; ce qui peut nuire au débit de nos cartes à l'étranger. Voyez le tarif, pag. 538.

POURRISSOIR; c'eſt un endroit bas & fermé, où l'on met le chiffon trié & lavé, en tas plus ou moins conſidérables, qu'on appelle *mouillées*, parce qu'on les arroſe de temps en temps, afin qu'ils s'échauffent & pourriſſent. Il n'eſt pas étonnant que les pratiques défectueuſes et peu raiſonnées qu'on ſuit dans le gouvernement des *pourriſſoirs*, donnent des réſultats fort variables, qui occaſionnent de ſemblables variations dans les produits d'une fabrication ſoignée d'ailleurs; pag. 486. Manière de conſtruire des pourriſſoirs, où l'on peut régler la fermentation ſuivant la qualité des chiffons & la ſaiſon, pag. 487.

POURRISSAGE du chiffon. Les différentes pratiques du *pourriſſage* ne ſont dirigées par aucun principe conſtant, pag. 486; inconvéniens qui réſultent de l'emploi des parties de chiffon inégalement pourries, *ibid.*; a été ſupprimé par les Hollandois, *ibid.*; manière dont on pourroit en modérer & en régler les effets, pag. 485.

POUSSER EN AVANT; c'eſt le mouvement par lequel l'ouvreur balance ſa forme, chargée de matières encore mobiles, dans le ſens d'avant en arrière, & d'arrière en avant. Voyez les effets que produit ce balancement ſur les feuilles, pag. 505.

PRESSAGE; uſage de la preſſe dans la fabrication & dans les apprêts du papier. Nous ne le conſidérerons ici que comme la ſeconde manipulation de l'échange qui ſuccède au relevage, & qui en complète l'effet. Le *preſſage* doit être ménagé d'abord après le premier relevage; mais enſuite on l'augmente par des progrès inſenſibles pour que l'eau s'écoule, & que les molécules de la pâte ſe rapprochant, elles forment une étoffe ferme, ſolide & cartonneuſe. Les preſſages ont d'autant plus d'effet, qu'ils ont lieu ſur des étoffes encore molles, & qui ſe prêtent facilement à la moindre compreſſion qu'on leur fait ſubir.

Quoique le papier reçoive par les preſſes ſes premières façons, & enſuite ſes apprêts, cependant une action immodérée de ces machines, en détruiſant ſon grain, détruiroit en même temps

la

ſa blancheur, ſa tranſparence, & même ſa colle. Ainſi le *preſſage* doit ſe faire & ſe réitérer dans l'échange avec le plus grand ménagement ; car le blanc naturel du papier ſe ternit ſenſiblement, & la belle tranſparence des étoffes s'obſcurcit à meſure que les traces de la verjure s'oblitèrent par une forte compreſſion. Je pourrois citer, comme des preuves de ce travail inconſidéré, les papiers qui ont éprouvé les manipulations de ce qu'on appelle *ſatinage*, travail où l'on a tout outré. J'oppoſerois à ces mauvais effets, les heureux ſuccès des relevages & des preſſages de M. Didot, l'aîné, qui s'eſt tenu dans les limites qui lui étoient preſcrites par les principes que je viens de rappeler, en ſe bornant à rétablir les papiers imprimés dans l'état où ils étoient avant le foulage de l'impreſſion. C'eſt ſur-tout dans les *preſſages* de l'échange & dans leur bonne adminiſtration, qu'on peut ſe convaincre quelle eſt l'influence de l'action des preſſes ſur les apprêts du papier, & combien il importe de perfectionner ces machines, & d'en bien diriger le travail.

PRESSES. On fait uſage de pluſieurs preſſes dans les différens ateliers d'une papeterie. Dans la chambre de cuve, il y en a de fortes pour les porſes-feutres, de plus petites pour les porſes-blanches ; d'autres d'une force moyenne pour la chambre de l'échange, ainſi que pour la chambre de colle ; enfin les plus fortes ſervent à la ſalle.

Les premières doivent preſſer le papier, de manière à donner à une pâte molle la fermeté & la conſiſtance d'une étoffe plus ou moins ſolide. Celles de l'échange donnent plus de corps à cette étoffe, en adouciſſant ſon grain, & luſtrant ſa ſurface ; mais leur action doit être ménagée. Les preſſes de la chambre de colle ne ſervent qu'à comprimer doucement les mouillées, pour faire pénétrer également la colle dans la totalité des feuilles, & faire écouler celle qui eſt ſurabondante ; enfin les preſſes de la ſalle ſervent à compléter les apprêts du papier, en faiſant diſparoître pluſieurs défectuoſités les moins adhérentes au corps de l'étoffe. Il ſeroit à déſirer qu'on pût introduire dans la plupart de nos fabriques, ſoit à la cuve, ſoit à la ſalle, des preſſes à vis de fer & à écrou de cuivre ; on en tireroit de grands avantages, qui dédommageroient amplement des avances primitives. D'abord ces preſſes exigent moins de force pour être conduites, que celles à vis de bois. En ſecond lieu, avec ces preſſes à vis de fer, on n'eſt pas expoſé à ceſſer tout-à-coup le travail de la cuve, comme on y eſt expoſé avec les preſſes de bois, qui caſſent ſubitement.

En troiſième lieu, on peut preſſer beaucoup plus avec les premières preſſes qu'avec les ſecondes ; ce qui eſt eſſentiel, ſur-tout lorſqu'on travaille à formes doubles, ou à des ſortes étoffées qui tiennent l'eau plus fortement que les minces. Enfin, elles ne ſont pas ſujettes à des réparations auſſi fréquentes que les preſſes en bois.

Il faut obſerver que dans le travail de toutes les preſſes, la face des feuilles de papier qui eſt oppoſée directement à l'action des bancs de preſſe, eſt plus unie, plus adoucie que celle qui eſt tournée vers le ſouſtrait ou ſeuil de la preſſe. D'abord, dans le premier preſſage, les feuilles de papier en porſes-feutres oppoſent au banc de preſſe les faces qui ont le plus d'inégalités, puiſque ce ſont celles qu'elles ont contractées ſur la forme, & particulièrement dans les intervalles des brins de la verjure. Le même effet ſe continue ſur les feuilles en porſes-blanches, parce qu'elles oppoſent les mêmes faces à l'action du banc de preſſe.

J'ai examiné les papiers relevés, & j'ai trouvé conſtamment que la face ſupérieure des feuilles qui compoſoient les porſes, & contre leſquelles la preſſe avoit agi, étoit beaucoup plus adoucie que celle qui étoit oppoſée au ſeuil de la preſſe. De même à la ſalle, on peut remarquer que la face des feuilles placée vers le haut ſous la preſſe, a un grain moins gros que celle qui eſt tournée vers le bas : & comme la première face ſe met dans l'intérieur des mains, lorſqu'on établit ſous la preſſe des piles de mains, c'eſt une nouvelle face que le ſallerant préſente au banc de preſſe, & qui s'adoucit à l'extérieur des mains, mais trop foiblement.

PROMENER ; c'eſt paſſer de l'action d'enverger à celle de pouſſer en avant, de telle ſorte qu'en variant doucement les mouvemens, la matière ſoit *promenée* & diſtribuée également ſur la forme.

PRO PATRIA ; ſorte de papier étoffé, de fabrication Hollandoiſe, & qui correſpond à notre tellière ou papier de miniſtre. Il a pour enſeigne les armes de la république, le lion, & le bonnet de la liberté, avec cette legende : *pro patriâ*. Voyez le tarif, pag. 538. Cette ſorte, fabriquée en Hollande, n'eſt pas d'un très-beau blanc, mais d'un apprêt ſoigné. Voyez *papier de Hollande*. *Raffiner*.

QUAIT ; nombre conſtant de vingt-ſix feuilles de papier, de quelque ſorte que ce ſoit. Je le crois, par cette raiſon, correſpondant au mot quarteron, & peut-être dérivé de là. Le nombre des quaits contenus dans une porſe, varie d'une ſorte à l'autre, comme le nombre des feuilles contenues dans ces mêmes porſes. Le mot quait indique donc, comme on voit, une main de papier qui eſt de vingt-ſix feuilles dans la fabrication. C'eſt auſſi par quait que les ouvriers de la cuve comptent leur travail & leurs tâches journalières. Nous avons donné, pag. 511, dans le tableau de fabrication de l'Angoumois, le nombre de quaits contenus dans les porſes de toutes les ſortes. On peut voir combien tous ces comptes varient. Au reſte, quoique cette manière de compter n'intéreſſe que les ouvriers & les fabricans, elle eſt fondée ſur des combinaiſons juſtes & raiſonnables.

QUEUE des maillets ; ſes dimenſions, pag. 488 ; eſt armée, à ſes extrémités, de frettes de fer, qui la préſervent de l'uſure des lèves d'un côté, & de l'autre, de ſe fendre lorſqu'on fait uſage de

l'engin, *ibid.*: elle ne peut s'alonger qu'à un certain point. Voyez *maillet*.

RAFFINER; c'eſt réduire à une plus grande ténuité la matière du chiffon effilochée. On raffine avec les maillets comme avec les cylindres, mais toujours ſur les mêmes principes. Ainſi l'on raffine à petite eau dans les piles à maillets comme dans les piles à cylindres. Plus il y a de matière à proportion de l'eau qui lui ſert de véhicule, plus les maillets & les cylindres ont de priſe, & plus le travail qui dépend de ces machines, s'expédie promptement. Il eſt viſible que les maillets & les cylindres ſaiſiſſent mieux la pâte ſerrée, & la coupent avec d'autant plus de facilité, qu'elle eſt abondante à un certain point. Outre cela, comme les pâtes peuvent circuler aiſément, à meſure qu'elles acquièrent un plus grand degré de ténuité, il s'enſuit qu'on doit charger les piles autant qu'elles peuvent en contenir, & autant que les maillets ou les cylindres peuvent en faire circuler ſans embarras.

C'eſt en raffinant les pâtes ſur ces principes, que les Hollandois ſont parvenus, avec des chiffons moyens ou bulles bien battus, à fabriquer du *pro patriâ* d'un grand débit. Cette petite ſorte n'eſt pas bien blanche, à la vérité; mais comme elle a une certaine épaiſſeur, une légère teinte de bleu d'émail ſuffit pour la monter au ton de blancheur qui lui convient. De même, les petits cornets fabriqués par les Hollandois ſont des mélanges de chiffons moyens & bulles battus ſéparément, & pouſſés au degré de ténuité qu'exige le plus grand lavage. C'eſt pour cela que ces papiers ſe coupent très-facilement, étant d'une pâte très-courte.

Je finirai par faire remarquer que le *raffinage* des pâtes doit être fait avec des cylindres bien ragréés, pour qu'elles ſe conſervent dans l'état fibreux. En ſecond lieu, qu'il doit être porté à différens degrés de ténuité, ſuivant les ſortes de papier qu'on ſe propoſe de fabriquer. C'eſt ſur cet article que l'intelligence des fabricans paroît davantage.

RAFFINEUR. (cylindre) Il eſt armé de lames de métal compoſé de cuivre rouge & d'étain. Ces lames préſentent à leur face extérieure deux cannelures & un talon: enfin, les intervalles entre chacune des lames ſoint moins larges à proportion, que dans le cylindre effilocheur; pag. 495.

RAFFINEUSES; (piles) ce ſont celles où l'on réduit la matière effilochée à un degré de ténuité plus ou moins grand, par les maillets ou par les cylindres. Voyez pag. 489, & pag. 494 & 495.

RAGRÉER les cannelures des lames des cylindres & des platines, c'eſt les entretenir, autant qu'il eſt poſſible, dans leur vive-arrête. Il eſt très-important de *ragréer* ſouvent ces machines, pour qu'elles ſoient toujours en état de couper, & non de broyer. Il eſt vrai qu'on uſe promptement les lames & les platines en les *ragréant* ſouvent; mais il vaut mieux perdre du métal que de la pâte. Les Hollandois n'obtiennent leurs beaux papiers qu'en entretenant ainſi leurs machines, & ils en ſont bien dédommagés par la vente de ces papiers. Voici les principes d'après leſquels ils ſe conduiſent. Ils ſavent par expérience que les matières broyées par les lames émouſſées & non tranchantes, ſont emportées en grande partie par le lavage des cylindres; au lieu que les matières coupées par les lames ragréées & tranchantes, reſtent toujours fibreuſes, réſiſtent au lavage, & peuvent être blanchies ſans un déchet ſenſible. Obſervation importante, non-ſeulement quant à l'économie des matières, mais encore quant aux réſultats de leur fabrication.

Je dois obſerver auſſi qu'en ragréant les lames des cylindres, on ménage les frottemens de ces machines, & que l'on facilite conſidérablement leur travail.

RAISIN; (grand) ce papier eſt d'une grande conſommation. On l'emploie ſur-tout en pâtes moyennes & bulles pour les papiers de tenture & de décoration; & l'on ſait que c'eſt un objet de commerce conſidérable, ſur-tout depuis que MM. Arthur & Réveillon ont perfectionné l'art des papiers peints & tontiſſes.

On l'emploie auſſi pour l'impreſſion & pour l'écriture, en pâtes fines & moyennes. Voyez le tarif, pag. 537.

RAISIN-MUSC; ſorte de papier fait de cordages & de filets: il a 16 pouces & demi ſur 20 & demi, & pèſe de 30 à 32 livres la rame: il ſert à faire des ſacs & des enveloppes.

On le fabrique auſſi au même poids & aux mêmes dimenſions, en *gris-collé* pour enveloppes.

RAISIN *bleu*; cette ſorte a les mêmes dimenſions que les précédens; mais elle ne pèſe que 25 à 26 livres: on l'emploie pour enveloppes. On en fabrique auſſi de ſemblable avec des pâtes griſes; mais il n'eſt pas collé: on en fait uſage pour ſacs & enveloppes.

RAISIN; (*petit*) ſorte qui a les mêmes dimenſions que le *bâton-royal*, ou le *petit-cornet à grande ſorte*. Voyez le tarif, pag. 538.

RAMASSER les pages; c'eſt tirer les pages de deſſus les cordes de l'étendoir, & les mettre en tas le long des piliers. Le ſallerant eſt chargé de cette opération. Comme les pages, en ſéchant, ont pris un pli ſur les cordes, on a ſoin de les dreſſer en les rompant, & de les aſſouplir le plus qu'on peut, pour les diſpoſer, par cette préparation, à boire plus aiſément la colle. En même temps, on doit avoir l'attention de ne pas déſœuvrer les feuilles des pages, afin d'éviter les caſſés dans le collage.

RAME. On appelle ainſi, dans les fabriques de papier, la réunion de deux porſes de la cuve, laquelle fait auſſi deux *poignées* à la colle. On donne ces *rames* en compte aux ſallerantes qui étendent le papier après la colle.

Ces rames différent beaucoup des rames de la ſalle, qui renferment cinq cens feuilles, de quelque

ſorte de papier que ce ſoit ; au lieu que celles-ci renferment un nombre de feuilles d'autant moindre, que la ſorte de papier eſt plus étoffée. Voyez le tarif du travail de la cuve, pag. 511. Lorſqu'on forme à la ſalle les rames qui ſont connues dans le commerce, on a ſoin de placer les mains les unes ſur les autres, en changeant de poſition les dos & les barbes, pour que le paquet ſoit également épais des deux côtés ; enſuite on les couvre de maculatures. En Hollande, les rames ſont bien défendues par leurs couvertures ; car les chiffons des maculatures n'étant pas pourris, forment des cartons d'une grande réſiſtance. Outre cela, les dos des mains étant bien arrondis, & les bordures unies & égaliſées, leur aſſemblage en rames fait un paquet réduit aux plus petites dimenſions poſſibles. Je ne connois guère que les fabricans d'Annonay qui, ſur ce point, aient bien imité les Hollandois.

RECUEILLIR le papier ; c'eſt le prendre feuille à feuille de deſſus les cordes de l'étendoir, où il a été étendu après la colle. Cette opération s'exécute par les ſallerantes, qui font de gros tas des papiers qu'elles tranſportent enſuite à la ſalle, pag. 523.

REFONDRE le papier ; ce travail conſiſte à remettre de nouveau au pilon les feuilles de papier, qui ſont tellement caſſées, qu'elles ne peuvent être d'aucun uſage. Le cylindre raffineur exécute beaucoup mieux ce travail que les pilons. Voyez pag. 524. Quelques perſonnes, peu inſtruites d'ailleurs des procédés de la papeterie, ont propoſé de *refondre* le papier imprimé ; mais la matière de ce papier, pour être débarraſſée de l'encre par les leſſives qu'ils propoſoient, auroit plus coûté que le plus beau chiffon neuf ; en conſéquence, on n'a pas accueilli cette prétendue découverte. Je dois annoncer ici, à ceux qui croiroient devoir entreprendre cette refonte des papiers imprimés, qu'au moyen d'un cylindre raffineur qui puiſſe laver, & dont la pile ait un chaſſis ouvert, on obtiendra la pâte du papier d'impreſſion bien débarraſſée des grumeaux d'encre qui ſe détachent par le ſimple mouvement du cylindre, & que le torrent de l'eau du lavage emporte au dehors de la pile.

RÉGLEMENT pour la fabrication des papiers, du 27 janvier 1739. Voyez pag. 528, & 18 ſeptembre 1741, pag. 534.

En liſant ces réglemens, & comparant leurs diſpoſitions avec l'état actuel de la papeterie en France, on ſent aiſément combien il eſt dangereux de vouloir diriger l'induſtrie, en faiſant une loi de certains procédés, de petites manipulations, que des vues nouvelles, de nouveaux beſoins obligent de changer & de perfectionner chaque jour. L'art chemine, fait des progrès, en adoptant pour moyens ce qui étoit enviſagé auparavant comme abuſif ou dangereux ; mais la loi reſte : elle gêne, ou bien elle eſt miſe à l'écart. C'eſt ce qui eſt heureuſement arrivé à la papeterie Françoiſe. L'art qui fut réglé en 1739 & 1741, n'eſt pas l'art que nous avons dans pluſieurs fabriques du royaume. Il peut donc être utile de montrer ſuccintement en quoi certaines diſpoſitions de ces réglemens ſont devenues gênantes, & pourquoi elles n'ont plus d'exécution.

Dans l'article premier du réglement de 1739, il ſemble qu'on ait voulu borner le travail des pâtes aux ſeuls maillets, & qu'on ait craint l'introduction des cylindres Hollandois, contre leſquels il y a eu réellement des préjugés que la loi paroît avoir encore entretenus. Il eſt vrai que depuis, on a donné, par une autre loi, la liberté générale d'adopter toutes ſortes de machines pour la préparation des pâtes : liberté qu'on avoit déja priſe, & dont on a profité utilement dans quatre ou cinq fabriques, dont les ſuccès & la célébrité doivent ſervir d'encouragement aux autres.

L'article v défend de mêler de la chaux, ſoit au chiffon, ſoit à la matière réduite en pâte. Je ſais que malgré cette défenſe, quelques fabricans, qui avoient ſans doute obtenu la permiſſion de faire uſage de la chaux, s'en ſont fort bien trouvés. Le chiffon leſſivé avec la chaux a acquis un degré de blancheur & de douceur, qu'on n'auroit pu lui donner par le pourriſſage & les lavages ordinaires des machines. On n'a pas remarqué que ces matières fuſſent énervées pour avoir paſſé par la chaux. Je publierai quelque jour la ſuite de ces opérations avec la chaux.

Outre cela, les matières effilochées, mêlées à la chaux, ſe conſervent très-long-temps ſans ſe gâter ; ce qui eſt d'une très-grande reſſource pour certaines fabriques, qui ſont obligées de préparer leurs matières l'hiver, parce qu'elles manquent d'eau l'été.

L'article vj, qui ordonne de coller également les différentes ſortes de papier, n'a pas eu d'exécution, parce que pluſieurs imprimeurs demandent que les papiers d'impreſſion ne ſoient pas collés à colle entière ; & on a cru devoir ſe conformer à leurs demandes : à quoi j'ajoute, que malgré les attentions des fabricans, ils ne peuvent pas ſouvent répondre du ſuccès de leurs collages, ſurtout pour les papiers de pâtes fines. Sévir contre eux, ce ſeroit ſévir contre l'imperfection de l'art.

L'article viij : ſes diſpoſitions ne ſont plus exécutées. Voyez les réflexions ſur le tarif, pag. 547.

L'article ix n'a pas plus d'exécution que le précédent. Les fabricans ont bientôt ſenti l'embarras des longues enſeignes, & ſur-tout ceux qui, réſidant dans des moulins éloignés des villes, n'étoient pas à portée des formaires, & par conſéquent d'entretenir en bon état les enſeignes & les marques preſcrites par cet article. Les filigranes ſe découſent aiſément, & ſouvent les brins des fils percent de grandes parties de papier, ſi l'on n'y prend garde. Outre cela, la pâte ſe loge dans les réduits des coutures & des additions faites à la verjure. D'après ces inconvéniens, les plus habiles fabricans ont réduit les enſeignes aux

formes les plus ſimples, & leurs noms à une ſeule lettre initiale : le gouvernement a bien voulu avoir égard aux raiſons de ces fabricans.

L'article xij. On voit tous les jours pluſieurs de nos fabricans emprunter les noms des fabricans Hollandois ; & je le leur pardonne, toutes les fois qu'ils les imitent également dans la beauté de la pâte & dans ſes apprêts. Outre cela, je dois dire que dans pluſieurs moulins du Limouſin, où l'on travaille pour les fabricans de l'Angoumois, on ſe ſert communément de leurs formes.

Les articles xvj du réglement de 1739, & vj du réglement de 1741, n'ont pas eu d'exécution. Le commerce des caſſés ſe fait ſans contradiction & ſans les percer. Il eſt même avoué du gouvernement, attendu que les droits ſur les papiers caſſés ſont réduits à moitié de ceux ſur les papiers des autres lots.

Les diſpoſitions de l'article xviij, ne s'exécutent que dans certains moulins, & ſeulement pour des ſortes de papiers ſuperfins qu'on veut annoncer. Quant aux autres papiers d'un commerce courant, on a ſupprimé tous ces longs détails qui demandent du temps & des attentions ſcrupuleuſes.

Les articles xxvij, xlij, ne ſont plus exécutés, attendu que les maîtriſes n'ont plus lieu dans l'état de la papeterie ; mais les articles xlvij, xlviij, xlix, l, liij, ne ſauroient être maintenus avec trop d'attention & d'exactitude pour le bien réciproque des maîtres & des ouvriers.

Les articles lj, lij, ne ſont pas exécutés dans pluſieurs fabriques, depuis ſur-tout que les ouvriers ont été admis à des augmentations de tâches réglées de gré à gré entre les maîtres fabricans & les compagnons papetiers. Sur cet article, le gouvernement a donné la plus grande liberté, comme ſur beaucoup d'autres, ſur leſquels je me ſuis permis de faire les obſervations qui précèdent.

RELEVAGE ; c'eſt la première opération de l'échange. L'ouvrier qui exécute le *relevage*, détache les feuilles des porſes blanches, en les levant une à une, & forme à côté de nouvelles porſes, où les ſurfaces de chacune des feuilles, qui ſe touchoient d'abord, & qui ont été preſſées les unes contre les autres à la cuve, correſpondent à d'autres ſurfaces. Il eſt aiſé de ſentir que les contacts ſucceſſifs doivent contribuer à bien adoucir la ſurface du papier. En ſecond lieu, que par ce *déſœuvrement*, chacune des feuilles expoſées à l'air, y perd une petite partie de l'humidité qui réſidoit à ſa ſurface. Cette opération eſt celle de l'échange, qui demande le plus d'adreſſe ; elle pourroit même occaſionner beaucoup de perte en caſſés, ſi l'on y ſoumettoit des pâtes molles & trop pourries ; mais elle s'exécute très-facilement & ſans perte ſur des pâtes non-pourries. A meſure qu'on exécute les relevages, on peut obſerver les progrès de l'adouciſſement du grain & de la formation du glacé mat, à la ſurface de chacune des feuilles de papier ; effets qui caractériſent le papier de Hollande. Ces effets ſont encore plus viſibles, lorſque les relevages ſe font après la colle.

Quelques fabricans, pour abréger l'opération du *relevage*, relèvent pluſieurs feuilles à la fois ; mais ils ont dû remarquer que l'apprêt de l'échange n'étoit bien complet que ſur les ſurfaces des feuilles qui avoient été déſœuvrées. Voyez pag. 514.

REMONTER ; ſe dit des piles raffineuſes, lorſqu'après 18 à 20 heures de travail, le gouverneur du moulin enlève la pâte qui s'y trouve réduite à un degré de ténuité ſuffiſant, pour y ſubſtituer la matière effilochée qu'il prend dans les caiſſes de dépôt. En conſéquence, on appelle *remontée* la quantité de pâte qu'on tire des piles raffineuſes, chaque fois qu'on en met de nouvelle. C'eſt le gouverneur du moulin qui eſt chargé de cette opération, ainſi que de la ſuivante.

REMUER ; ſe dit de la matière qui ſe triture dans les piles effilocheuſes, quand, toutes les huit heures, à-peu-près, on l'en retire, pour y ſubſtituer du chiffon pourri qu'on a coupé au dérompoir. Ce terme *remuer* paroît avoir été employé particuliérement par la raiſon que le gouverneur du moulin, après avoir chargé ces piles de matière, aide leur travail en la *remuant*, pour lui donner un mouvement de circulation convenable.

RENFORCER le bon carron ; c'eſt faire couler un peu plus de matière vers l'angle qui doit ſouffrir le plus aux étendages. L'ouvreur a cette attention en formant ſa feuille. En vain prétendroit-on que la diſpoſition de la forme, appuyée contre l'égouttoir, contribueroit à renforcer le bon carron.

RETRIÉ ; (papier) c'eſt le ſecond lot des papiers triés à la ſalle. On n'y admet que des feuilles dont les défectuoſités ſoient fort légères, comme les petites gouttes du coucheur, de petites dentelures aux bordures, quelques pâtons, &c.

RETRIÉ ; (gros) c'eſt le troiſième lot du triage de la ſalle. Le papier qu'on y met, peut avoir de petites bouteilles, quelques gouttes du coucheur, des nébuloſités diſperſées irrégulièrement, comme celles des battus de feutres & des noyés d'eau. Il m'a paru qu'en général les défauts qu'on tolère dans le *gros retrié*, ſont à-peu près les mêmes que ceux du retrié, excepté qu'ils peuvent être plus nombreux & plus marqués.

REVERCHER ; c'eſt un faux mouvement de l'ouvreur, qui fait refluer la pâte trop abondamment vers la mauvaiſe rive.

RIDES ; ce ſont des plis fort petits & ſouvent nombreux qui ſe trouvent ordinairement ſur le milieu des feuilles. Voyez *faux plis*, *étendoirs*, *pages*, *maroquins*.

RINCER. Ce terme s'applique également à pluſieurs opérations eſſentielles en papeterie. Le gouverneur du moulin *rince* fréquemment les piles, les maillets & les couloirs, en jetant deſſus des baſſines d'eau. Les ouvriers de la cuve la *rincent*, après l'avoir vidée de ce qu'elle contient de pâte & d'eau. Voyez *pag.* 503. On *rince* les feutres

après la leſſive, en les paſſant dans l'eau courante. Enfin on *rince* chaque jour les feutres qui ont ſervi au travail de la cuve, & on les met égoutter pendant la nuit. Voyez *pag.* 491, 501.

RIVE; ce mot indique les grands côtés de la feuille & de la forme. On diſtingue la bonne rive & la mauvaiſe rive. La mauvaiſe rive eſt le bord de la feuille & de la forme qui eſt du côté de l'ouvreur; & la bonne rive, le bord oppoſé. L'ouvreur fortifie la bonne rive, en y faiſant coller plus de matière que vers la mauvaiſe rive. C'eſt ſur la bonne rive que le coucheur appuie la forme & la feuille, quand il l'applique ſur le feutre.

ROMAINE; petite ſorte de papier à écrire. Voyez *pigeonne* & le tarif, *pag.* 538.

ROUILLE. (tache de) Il y a deux ſortes de taches de rouille: les unes ſont produites par le fer des clous dont ſont garnis les maillets, & par la platine qui garnit le fond des piles; les autres par le métal compoſé des lames des cylindres & de leurs platines. Celles produites par le fer ſont très-dangereuſes, parce qu'elles ſe communiquent d'une feuille de la porſe à l'autre, & qu'elles ſe font jour quelquefois à travers quinze à ſeize feuilles qu'elles gâtent. Celles du métal compoſé ne s'étendent pas autant. On les reconnoît par une teinte verdâtre & quelquefois tirant ſur le bleu. Les taches de rouille marquées à un certain point, font rebuter le papier, & renvoyer les feuilles qui en ſont atteintes, dans le lot des caſſés.

Ce défaut eſt aſſez commun dans le papier des petites fabriques, & ſur-tout de celles dont le travail n'eſt pas continuel. La ferrure des maillets étant expoſée à ſe rouiller pendant l'interruption des mouvemens de la batterie, elle ſe décharge ſur la pâte à la repriſe du travail. Certaines eſpèces de fer, ſujettes à s'égrainer, gâtent auſſi la pâte, même au milieu d'un travail ſoutenu. Ceci nous prouve qu'il faut choiſir le fer de la batterie, & ſur-tout s'attacher à celui qui n'eſt pas trop aigre.

ROYAL. Il y a pluſieurs ſortes de papier de ce nom, le *grand-royal étranger*, *le grand-royal*, le *royal*, & le *petit-royal*. On peut ajouter à ces quatre ſortes le *super-royal*, qui eſt connu auſſi ſous la dénomination de *grand-jésus*. Voyez le tarif, p. 536.

SAÏD; (papier de) ſorte de papier d'Égypte, fabriqué dans cette ville, *pag.* 465.

SALLERANT, ouvrier qui préſide aux travaux de la ſalle, & en général à tous les apprêts du papier: il veille à la cueillette du papier en pages, à la cuite de la colle & au collage: il conduit l'étendage du papier collé: il le fait recueillir & mettre ſous la preſſe de la ſalle, le diſtribue aux femmes, pour qu'elles en faſſent le déliſſage & le pliage en feuilles: enfin, il le met en mains, & le fait empaqueter par rames.

SALLERANTES; ce ſont des femmes qui concourent, ſous la direction du ſallerant, à donner au papier tous les apprêts dont je viens de faire mention. Elles étendent quelquefois le papier en pages; elles le recueillent & le portent à la chambre de colle. Elles l'étendent de nouveau feuille à feuille après le collage. Elles le ramaſſent lorſqu'il eſt ſuffiſamment ſec de colle; enfin, elles en font le triage par lots & le pliage, lorſqu'on l'a tiré de deſſous la preſſe. Dans ces dernières opérations, elles examinent les feuilles de papier les unes après les autres pour enlever les pâtons & les autres ſaletés peu adhérentes, en détruire les fronces & les rides, qui peuvent diſparoître en frottant avec un morceau de pierre polie ou de bois liſſe. Voyez *déliſſage*, *déliſſeuſes*; pour le reſte des opérations des ſallerantes, voyez pag. 523.

SALLE, atelier où l'on donne au papier ſes derniers apprêts, leſquels conſiſtent d'abord à le mettre ſous la preſſe, puis à en former différens lots, après l'avoir épluché, liſſé & plié feuille à feuille: enfin à le compter, à le mettre en mains & en rame. Cet atelier doit être meublé de fortes preſſes & de tables, autour deſquelles ſont diſtribuées les ſallerantes. Voyez pag. 523, & les mots *déliſſeuſes & compteuſes*.

SÉCHAGE; celui du papier de la Chine ſe fait ſur un mur échauffé par un feu d'étuve ou par le ſoleil; celui du papier d'Europe s'exécute à l'air libre, dans les étendoirs, pag. 474. Voyez *étendoirs*.

SELLE. On donne ce nom à trois équipages différens. Il y a la *ſelle du leveur*, la *ſelle de la preſſe*, & la *ſelle de l'étendoir*.

Selle du leveur; il y en a de deux ſortes: la *ſelle inclinée*, & la *ſelle plate*. La *ſelle inclinée* eſt un équipage qui reſſemble au chevalet d'un peintre, & qui porte une planche qu'on incline plus ou moins, par le moyen de chevilles fixées à différentes hauteurs du chevalet. C'eſt ſur cette planche que le leveur poſe les feuilles qu'il lève, pag. 503. La *ſelle plate* ſe réduit à une petite table, ſur laquelle ſe met horiſontalement la planche ou le trapan, où le leveur place avec un aide ou même ſans le ſecours de cet aide, les feuilles qu'il lève, pag. 509.

Selle de la preſſe, *mouton*, ou *banc de preſſe*. Voyez *banc de preſſe*.

SELLE DE L'ÉTENDOIR; c'eſt un trapan monté ſur trois pieds plus ou moins longs, & qui ſert principalement à étendre le papier avant ou après la colle.

Cette ſelle eſt ſervie par deux ſallerantes, dont l'une détache les feuilles les unes après les autres, & les prenant par le bon coin, les jette ſur le ferlet; l'autre tient & préſente le ferlet d'une main, pour recevoir la feuille qu'on lui jette, &, ſaiſiſſant les cordes de l'autre, place deſſus la feuille.

En conſéquence, on appelle auſſi *ſelle* la réunion de ces deux étendeuſes, & l'on dit qu'on mène trois à quatre *ſelles* à l'étendoir, lorſqu'on a trois ou quatre aſſociations de deux étendeuſes, dont l'une détache & jette les feuilles, & l'autre les reçoit & les place ſur les cordes. Chacune de

ces bandes d'étendeuſes a auſſi un trapan à trois pieds, ou une *ſelle*. Voyez *jeteuſe*.

SERPENTE; (papier) cette ſorte prend ſon nom du ſerpent qui lui ſert d'enſeigne. Comme elle eſt ſurtout deſtinée pour les éventails, on la tient fort mince, & on la colle avec ſoin. Sa fabrication demande beaucoup d'adreſſe & d'intelligence. Auſſi n'a-t-elle lieu que dans certains moulins où l'on eſt inſtruit des procédés particuliers qui en aſſurent le ſuccès. C'eſt ſurtout en Auvergne que l'on réuſſit le mieux à fabriquer le papier *ſerpente*; mais les Hollandois peuvent être encore nos maîtres dans cette partie. J'en ai vu de deux eſpèces, dont on ſe ſervoit avec beaucoup de ſuccès pour les deſſins lavés; celui qui avoit le plus de corps, venoit de Hollande. Des ingénieurs militaires qui en faiſoient uſage, m'aſſurèrent qu'il ne ſe coupoit point dans les plis. L'autre ſorte, plus mince encore, ſupportoit le lavis auſſi-bien que le premier; elle étoit même très-commode, vu ſa belle tranſparence, pour copier promptement le trait d'un deſſin quelconque. Tous les papiers vernis ſe caſſent: ceux qui ſont huilés graiſſent les papiers qu'ils touchent. Celui-ci étoit exempt de ces inconvéniens. Il ſeroit à déſirer que nos fabricans s'appliquaſſent à imiter ces ſortes Hollandoiſes; mais ce ne peut être qu'avec des chiffons non pourris, & au moyen des cylindres, qui, en raffinant la pâte, la laiſſent dans l'état fibreux. Voyez *ragréer*.

SERRER; ſe dit de l'ouvreur qui, par de petits coups & de légers balancemens, achève de faire écouler l'eau ſurabondante, & de rapprocher en même raiſon les molécules de la matière ſur la forme. On dit auſſi que la matière *ſe ſerre* ſur la forme par de petits coups.

SOLEIL; (*grand ſoleil*) papier d'un très-grand format. Il y a auſſi le *papier au ſoleil*, qui diffère par le poids & la grandeur. Voyez *le tarif*, pag. 536 & ſuiv.

SOLLES, grandes & fortes pièces de bois, ſur leſquelles ſont établies les piles dans les moulins à maillets, pag. 488.

SORTES. Ce terme ſert à indiquer les divers papiers, relativement à leurs dimenſions & au poids des rames. Ainſi le tarif que nous avons publié contient un tableau des diverſes *ſortes*. Les *petites ſortes* ſont celles dont les rames pèſent depuis ſix juſqu'à douze & quatorze livres, & ſont d'un très petit format. On en fabrique 9 à 10 rames par jour. Les *moyennes ſortes* ſont celles dont les rames pèſent depuis 15 juſqu'à 27 livres, & qui ſont de moyenne grandeur: on n'en fabrique guère que ſix à ſept rames par jour.

Enfin, les *grandes ſortes* pèſent depuis trente juſqu'à 80, & même cent livres la rame, & varient beaucoup quant à leurs dimenſions: on n'en fabrique que depuis deux juſqu'à cinq rames & demie par jour.

Ce terme, employé en papeterie dans le ſens qu'on vient de faire connoître par les développemens précédens, convient beaucoup mieux que le mot *eſpèces*, qui ne pourroit pas y être ſubſtitué auſſi exactement.

On diſtingue auſſi des *ſortes* de papier, relativement à leur uſage. Nous avons joint ici, par ordre alphabétique, les principales ſortes conſidérées ſous ce point de vue.

SUCRE; (papier à) *blanc* ou *bleu*. C'eſt une ſorte de papier qui ſe fabrique avec deux formes, comme les cartons de pâtes. Le bleu n'eſt pas ordinairement de bon teint, & la pâte en eſt fort groſſière: c'eſt un mélange de bulle & de trace. On devroit le coller avec ſoin. Lorſque les matières qui ſervent à ſa fabrication n'ont pas été pourries, il eſt ferme & cartonneux. C'eſt particulièrement pour cette raiſon que les papiers à ſucre, qui nous viennent de Hollande, ſont ſi forts & ſi ſolides, &, par ces qualités, obtiennent la préférence ſur les papiers à ſucre fabriqués en France, qui, étant faits de pâte pourrie & ordinairement trop pourrie, comme cela arrive fréquemment aux chiffons bulles & traces, ſont mollaſſes & ſans aucune force. On voit qu'il ſeroit facile de perfectionner cette ſorte en France, en ſupprimant le pourriſſage, & en ſubſtituant à nos foibles maillets de bons cylindres effilocheurs, mus par un fort courſ d'eau. Les fabriques des environs d'Orléans auroient beſoin de cette réforme, & d'une perſonne inſtruite qui pût y préſider & y introduire les procédés Hollandois, comme ils ont été introduits dans la fabrique de M. Cuvelier à Lille, pour la fabrication du papier à ſucre. M. Cibot, fabricant du Limouſin, eſt parvenu à perfectionner le travail des papiers à ſucre, ſoit quant à la couleur, ſoit quant au collage; mais il lui manque un cylindre effilocheur, au moyen duquel il pourroit être diſpenſé de pourrir.

SURGE; (pâte) c'eſt une pâte qui, n'ayant pas de graiſſe, quitte l'eau très-promptement. Quelques auteurs l'ont appelée *ſèche*, ce qui n'eſt pas exact dans tous les cas; car ſouvent cette pâte, après qu'elle s'eſt affaiſſée ſur la forme, peut être couchée ſans inconvénient, ce qui ſuppoſe qu'elle fournit aſſez d'eau aux feutres pour que les feuilles de papier que le coucheur y applique y adhèrent par-tout également: or, les feuilles ne pourroient pas s'y prêter, ſi la pâte étoit *ſèche* à un certain point. La pâte *ſurge* demande au reſte à être couchée à plat, & très-vîte. Voyez, page 504, comme ces ſortes de pâtes modifient le travail de la cuve, & comme l'art & l'induſtrie ont paré à certains inconvéniens que peuvent occaſionner ces matières.

TASCHE JOURNALIÈRE des ouvriers de la cuve; c'eſt la quantité de papier que les ouvriers de cuve fabriquent en un jour, ſuivant les différentes ſortes. Voyez le tableau de ces tâches, pag. 511.

TARIF; réglement qui preſcrit le poids des rames & les dimenſions des différentes ſortes de papiers

Voyez pag. 536. Les Fabricans & les conſommateurs s'écartent chaque jour des diſpoſitions de cette loi, page 547.

TELLETTES ; toiles de crin dont on garnit les chaſſis du kas, & à travers leſquelles l'eau ſale s'écoule des piles, pag. 489. Celles dont on garnit le kas des piles à raffiner, ſont plus fines que celles des piles à effilocher, afin de perdre moins de matière à meſure qu'elle s'atténue davantage, pag. 491 ; ſont ſujettes à s'empâter par l'ouvrage trop atténué, & par la graiſſe, *ibid.* ; ſe crèvent lorſque la tête du maillet du milieu eſt trop près du bord de la pile, *ibid.*

TELLETTES du chapiteau des cylindres : ſont tiſſées de la même manière, & rempliſſent les mêmes vues.

TELLIÈRE ; ſorte de papier dont on fait un uſage fréquent. Il y en a de deux formats : la *tellière grand format*, & *la tellière* ordinaire ou *papier de miniſtre*. Voy. le tarif, p. 537. Les fabricans de l'Angoumois, par reconnoiſſance, ont mis à cette ſorte les armes de M. Turgot pour enſeigne, & l'appellent en conſéquence *papier Turgot*. Ce miniſtre s'intéreſſoit au progrès de la papeterie dans la généralité de Limoges, & comme adminiſtrateur, & comme connoiſſeur.

TÊTE des maillets ; ſes dimenſions varient, quant à ſon épaiſſeur, dans les différentes fabriques, *ibid.* La tête du *fort* a cinq ou ſix lignes en épaiſſeur de plus que les autres, pag. 490. Voyez *Maillet*.

TOUR DE LA CUVE ; aſſemblage de diverſes planches établies ſur une partie du bord ſupérieur de la cuve, pour ſervir particulièrement au tranſport des formes de l'ouvreur au coucheur, & du coucheur au leveur, ainſi qu'à porter *l'égouttoir*. Voyez pag. 497.

TRACE *ou treſſe* ; papier gris qui ſert à faire l'intérieur des cartes à jouer. C'eſt une ſorte dont les dimenſions ſont arbitraires. Voy. *le tarif*, p. 538. Il doit être fabriqué d'une pâte bien égale & ſans grumeaux, afin de ne pas nuire au liſſage des cartes. Outre cela, il doit être bien collé, pour donner du corps & du maniement aux cartes.

TRAPANS, non *drapans* ; ſortes de planches plus ou moins épaiſſes, qui ſervent à différentes opérations de la papeterie. *Trapan* ſignifioit planche dans l'ancien langage, & il s'eſt conſervé dans nos fabriques.

On appelle *trapan* une planche du tour de la cuve qui ſert au tranſport de la forme de l'ouvreur au coucheur. C'eſt ſur un *trapan* ou plateau épais que le coucheur commence à placer les feutres, pour renverſer deſſus les feuilles de papier. C'eſt ſur ce même trapan que la porſe finie eſt tranſportée ſous la preſſe. Avant de deſcendre le banc de preſſe, on garnit la partie ſupérieure de cette porſe de *trapans* qu'on appelle *miſes*. C'eſt auſſi ſur un *trapan* que le leveur place les feuilles de papier, lorſqu'il lève à ſelle plate, ou qu'il met les porſes blanches lorſqu'il lève à ſelle inclinée.

Enfin, on met de forts *trapans* deſſous & deſſus les porſes blanches, lorſqu'on les place ſous la preſſe. Il faut que ſur un ſemblable trapan le gouverneur du moulin porte à l'étendoir les porſes pour les mettre en pages. Lorſqu'on exécute les opérations de l'échange dans une fabrique, il eſt bien eſſentiel qu'elle ſoit meublée en *trapans* ou *plateaux*, tant pour les relevages que pour les preſſages ; car on doit avoir pour principe de ne manier aucune porſe ſans le ſecours des plateaux ou *trapans*. En tranſportant les porſes à nu ſur la tête, on court riſque d'occaſionner des fronces ou des caſſés, ou enfin d'en écraſer les bordures.

On doit pareillement ſe ſervir de *trapans* pour tranſporter les mouillées à l'étendoir, & pour les placer ſur la ſelle.

Enfin, ſi l'on veut aſſurer le ſuccès des apprêts que le papier doit recevoir à la ſalle, il eſt utile d'avoir un grand nombre de *trapans* ou plateaux plus ou moins épais, plus ou moins forts ; ils ſervent à preſſer avec plus d'effet les papiers, qu'on preſſe ſouvent ſans ſuccès, parce qu'on les arrange par piles élevées ſans l'interpoſition d'aucun *trapan*. C'eſt faute de ces *trapans*, dont les Hollandois font un uſage ſi utile, que nos preſſes de ſalle, quelque fortes qu'elles ſoient, non-ſeulement ne donnent pas un bel apprêt aux papiers, mais même ne détruiſent pas les moindres plis qui reſtent ſur les feuilles.

Il eſt bien eſſentiel que les trapans, qui font l'office de plateaux, ſoient formés d'une ſeule planche, & ſans aucun aſſemblage ; car la ligne des languettes s'entrouvrant par le ſervice, occaſionne pluſieurs faux plis aux porſes qu'on met deſſus.

Les plateaux ou *trapans* légers, faits de bois de ſapin, ſont de bon uſage, mais les plateaux un peu forts doivent être de bois de chêne.

TRIAGE *du chiffon* ; opération qui conſiſte à ſéparer le chiffon en différens lots, ſuivant la fineſſe & la blancheur des toiles, & particulièrement ſuivant qu'elles ſont plus ou moins uſées, & d'une trituration plus ou moins facile. On doit mettre à part en même temps tout fil à coudre, & détacher toutes les coutures : enfin, on finit par réduire tous les chiffons en morceaux d'un petit volume. Le nombre des lots de ce triage varie ſuivant le travail des papeteries, la quantité & la qualité des chiffons. Le triage ordinaire en fait trois lots : celui des *fins*, celui des *moyens*, & celui des *bulles*. D'autres fois on diſtingue *les ſuperfins*, *les fins*, *les mi-fins*, *les moyens*, *les bulles gris-blancs*, *les bulles gris*, *les traces*, *les coutures*, *les maculatures* & *les déchets* groſſiers, pag. 484, &c.

TRIAGE ; c'eſt le quatrième lot des papiers déliſſés à la ſalle. Voyez *déliſſer*.

TRIEUSES ; femmes occupées à faire la ſéparation des chiffons par lots, comme nous venons de l'indiquer ci-devant, au mot *triage*. Je crois qu'il

conviendroit de laiſſer le mot *trieuſes* pour le triage du chiffon ; & en conſéquence conſacrer celui de *déliſſeuſes* pour le travail de la ſalle. On éviteroit de confondre des opérations, par l'équivoque des termes qui indiquent les ouvrières occupées de ces opérations.

TRIPES ; réſidu de la cuite de la colle. On ne tire pas, à beaucoup près, toute la ſubſtance collante qu'elles pourroient fournir. On peut reconnoître qu'elles en ſont totalement épuiſées, lorſqu'elles ne ſe replient plus ſur elles-mêmes, & qu'elles n'ont pas conſervé le moindre reſſort.

TRITURATION du chiffon ; elle s'ébauche dans les piles à effilocher, pag. 490 & 491 ; ſe continue dans les piles à raffiner, *ib.d.* Moyens de reconnoître ſi elle eſt égale & complette, *ibid.* Cette *trituration* doit ſe faire plutôt par des machines tranchantes qui *coupent*, que par des machines émouſſées qui broient.

TURGOT ; (papier) ſorte qui ſe fabrique en Angoumois, & qui porte pour enſeigne les armes de Turgot. Son format eſt à-peu-près celui de la Tellière. C'eſt un monument de la reconnoiſſance des fabricans de l'Angoumois pour ce digne miniſtre.

VANANTE ; (pâte) eſt la pâte de baſſe qualité. C'eſt celle qui réſulte de la trituration des chiffons qui ſont dans les derniers lots. Au reſte, ce mot n'eſt plus guère en uſage, non plus que *grosbon*, qui lui eſt ſynonyme.

VANANT ; (papier) ſorte fabriquée avec les pâtes *vanantes*.

VERJURE ; toile formée de fils de laiton parallèles, & qui ſert à garnir les formes avec leſquelles on fabrique le papier. On ſuit pluſieu ſyſtèmes dans la diſpoſition des fils de laiton, dans la proportion du calibre de ces fils avec l vides ou intervalles qu'on réſerve entre-eux pag. 499. Influence de cette diſpoſition ſur la qu lité des papiers, relativement à l'épaiſſeur d feuilles, à la groſſeur du grain, &c. *Ibid.*

Les verjures ſont ſujettes à ſe déranger & à pe dre leur parallélíſme.

Pour lors deux brins de la toile ſe rapprochent ſe collent enſemble. Cet accident, aſſez commun ſur les vieilles formes ſur-tout ; produit d'aſſez grandes irrégularités dans le grain des papiers qu'on fabrique avec les formes dont les verjures ſont ainſi dérangées. Les intervalles entre les brins de la toile, devenus plus grands par leur rapprochement, groſſiſſent le grain dans ces parties. Les deux fils de la verjure rapprochés appauvriſſent l'étoffe dans d'autres : ceci eſt viſible à la ſurface des feuilles de papier ; & lorſqu'on les regarde contre le jour, on voit des ombres ſenſibles & alongées, qui marquent la trace des bagnes épaiſſes de la pâte qui s'eſt inſinuée dans les vides élargis, & à côté, des jours auſſi alongés, formés par les verjures rapprochées. Le ſeul moyen d'éviter ces défauts, ſeroit de ne pas faire recuire les fils de laiton de la verjure, & de leur laiſſer la conſiſtance que peut leur donner l'écrouiſſage de la filière. C'eſt la pratique des Hollandois, comme je l'expliquerai ailleurs.

VIREUR. On appelle ainſi en Angoumois l'apprenti de la cuve qui lève les feutres, & aide le leveur ; *virer*, ſignifiant *tourner*. *Vireur* de feutres, eſt celui qui retourne les feutres, pour les mettre ſur la mule.

Par M. DESMAREST, Inspecteur-général des Manufactures, 1788.

QUELQUES

UELQUES PROCÉDÉS NOUVEAUX

CONCERNANT LE PAPIER.

crivant *l'art du Marbreur de papier-Domino-* ie IV de ce Dictionnaire, *page* 384 & ſuiv. ns rapporté les procédés pour faire *le pa- & argenté*, le *papier peint*, le *papier de ni*, le *papier brillant à fleurs & à figures*, *marbré*, *le papier en moſaïque*, le *papier ton- outé.*

ncore quelques autres petits procédés con- e papier, que l'on trouve dans les ouvrages nt des ſecrets des arts, & que nous avons ir raporocher & réunir à la ſuite de la deſ- que M. Deſmarets vient de donner de ibriquer le papier.

édé pour empêcher le papier de boire.

vu qu'une des préparations du papier eſt ler, afin de lui donner la conſiſtance né- our contenir l'encre, ſans que l'humidité e.

et, le papier mal collé eſt ſujet à boire ou r l'humidité; mais l'on remédie à cet in- nt, qui nuit beaucoup à l'écriture, par le ſuivant.

it fondre un morceau d'alun de roche, de la groſſeur d'une noix, dans un verre ire, & à proportion, ſuivant la quantité r qu'on veut préparer.

mecte le papier de cette eau alunée avec nge fine, & on le laiſſe ſécher. C'eſt de nière que les papetiers de Paris préparent rs à deſſin, appelés *papiers lavés.*

ier qui a ſervi à l'impreſſion eſt ſujet à boire, ce qu'il eſt moins collé que celui deſtiné ure, ſoit auſſi parce qu'il a perdu de la colle mpant avant d'imprimer, ou qu'il a retenu l'humidité.

lorſqu'on veut écrire ſur ce papier d'im- , ou ſur un autre papier qui eſt trop frais, iſſoudre un peu de gomme dans l'encre e.

Papier verni pour l'écriture.

donner à ce papier un vernis brillant qui re à l'écriture, on prend du beau papier ordinaire, bien net, bien uni, ſans taches, ſans filandres. On étend les feuilles ſur un ais bien net; & après avoir mis dans une terrine du vernis battu, c'eſt-à-dire, du ſandaraque réduit en poudre, on en frotte ces feuilles avec une patte de lièvre.

Enſuite, ſi l'on veut préparer une rame de papier, on met ſur ſix pintes d'eau huit onces d'alun de roche & une once de ſucre candi blanc.

Après avoir donné un bouillon, on retire cette liqueur de deſſus le feu; & lorſque l'eau eſt tiède, on en lave les feuilles avec une éponge fine, du côté que le papier a été verniſſé, & l'on poſe ces feuilles les unes ſur les autres.

Quand toute la rame eſt lavée, on la met en preſſe l'eſpace d'un demi jour; on l'étend ſur des cordes, feuille à feuille, afin qu'elles sèchent; on les met enſuite en preſſe quelques jours pour pouvoir les bien étendre, & on les donne à battre au relieur.

Ce papier n'eſt bon à employer que trois ou quatre mois après qu'on l'a préparé.

Papier préparé pour deſſiner.

Les Peintres préparent du papier ſur lequel ils deſſinent, & lui donnent un fond ombré qui leur épargne beaucoup de crayon dans les endroits où les ombres ſont néceſſaires.

Pour cet effet, ils prennent du papier blanc, ſur lequel ils paſſent une éponge imbibée d'eau de ſuie, le laiſſent ſécher, & deſſinent deſſus: ils forment les clairs avec de la chaux blanche.

Ils prennent auſſi pour deſſiner une eſpèce de papier que l'on appelle *papier teinté.*

C'eſt du papier ſur lequel on a paſſé une couleur légère pour en ôter l'âcreté du blanc, à l'effet de rehauſſer ce deſſin avec du blanc dans les parties qui, étant ſuppoſées le plus en avant, doivent recevoir toute la lumière.

Cette méthode fait paroître les objets plus en relief & plus lumineux.

Papier diſpoſé pour contretirer un deſſin.

La méthode la plus fréquente & la plus commode pour contretirer un deſſin, eſt de ſe ſervir d'un papier huilé.

Une perſonne qui ne ſait nulle règle de deſſin, ou qui ſe trouve preſſée pour le moment,

vient à bout de tirer une copie très-préciſément & très-promptement par le procédé ſuivant.

La manière de préparer le papier à cet effet, conſiſte à prendre du papier bien mince & bien uni, connu ſous le nom de *papier Serpente*, à l'imbiber d'une compoſition faite de deux parties d'huile de noix, ſur une partie d'huile de térébenthine, qu'on a eu ſoin de bien mêler enſemble.

L'on étendra ſur une table bien unie, recouverte d'un carton deſtiné à cet uſage, une feuille de papier, ſur laquelle on mettra deux feuilles de celui qu'on veut préparer.

Sur toute l'étendue d'une de ces feuilles, on paſſera une couche d'huile proprement avec une éponge fine : comme cette huile pénètre, elle eſt ſuffiſante pour les deux feuilles.

On peut continuer ainſi, & poſer enſuite ſur le tout un carton très-fort, que l'on aura ſoin de charger pour mettre le tout en preſſe pendant quelques jours.

On les retire lorſqu'on juge que le tout eſt ſec, ce qui arrive en peu de jours, parce que ces deux huiles ſont fort deſſiccatives.

Ce papier étant ainſi préparé, ſert à contretirer très-promptement & très-correctement toutes ſortes de figures & de plans, parce qu'étant très-tranſparent, on aperçoit tous les traits du deſſin, & qu'on peut les copier facilement avec la plus grande exactitude.

Papier incombuſtible.

On prépare une eſpèce de papier qui ne prend feu que très-difficilement, & qui eſt très-propre, par conſéquent, à envelopper des matières qui prennent feu à la moindre étincelle ; telle eſt la poudre à tirer : on peut encore ſe ſervir de ce papier incombuſtible ou difficile à brûler, pour renfermer des effets précieux, comme des contrats, des billets de caiſſe & autres.

La manière dont on apprête ce papier eſt très-ſimple. Il ne s'agit que de faire diſſoudre de l'alun avec trois parties d'eau, de paſſer du papier ordinaire deux fois dans cette eau bouillante chargée de ce ſel, & de le faire enſuite ſécher. Ce ſel, qui n'eſt point inflammable, en recouvrant toute la ſurface du papier, le rend en quelque ſorte incombuſtible.

Il exiſte réellement un papier incombuſtible qu'on fait avec de l'amiante, eſpèce de ſubſtance foſſile qu'on trouve en divers pays, dans les entrailles de la terre. Ce papier ſeroit ſans doute utile pour tous les actes publics & particuliers, d'où dépend la fortune des citoyens ; mais il faudroit auſſi trouver une encre qui pût réſiſter aux flammes ſans en être détruite.

Pour faire le papier d'amiante ou d'asbeſte ; on le broie & on le pile, pour l'amener à l'état d'une matière cotonneuſe. Les parties qu'il contient étant broyées, paſſent à travers le tamis, & il ne reſte que l'asbeſte : enſuite on en fait une pâte, & on le travaille comme le papier ordinaire ; mais juſqu'à préſent ce papier eſt gris & caſſant : on pourroit peut-être parvenir à le perfectionner.

Moyen de rendre blanc le papier imprimé.

M. Claproth, profeſſeur de droit en l'univerſité de Gottingue, a trouvé le moyen de rendre blanc le papier imprimé, de manière qu'on peut le faire réimprimer pluſieurs fois, ſans qu'il y reſte aucune trace des impreſſions précédentes ; la méthode qu'il ſuit eſt très-facile & peu diſpendieuſe.

Il ſuffit de remettre au pilon le papier imprimé, d'en ſéparer la couleur de l'impreſſion, au moyen de l'eau & de la terre à foulon, & de faire de nouveau papier avec la pâte qui eſt devenue blanche.

L'inventeur aſſure qu'il n'a employé que la valeur de deux gros de cette terre pour reblanchir pluſieurs rames de papier imprimé. Il a fait remettre à l'Académie Royale des Sciences & belles-lettres de Berlin, du papier reblanchi après avoir été imprimé, & du papier réimprimé après avoir été reblanchi ſuivant la méthode qui vient d'être décrite.

Moyen d'enlever l'encre de deſſus le papier.

Si c'eſt la ſaiſon du verjus, on en frottera la tache tout de ſuite, en y mêlant un peu d'eau, tandis que l'encre eſt fraîche, & elle s'enlevera. Au défaut de verjus, on peut ſe ſervir plus ſûrement du ſel de verjus diſſout dans de l'eau. On emploie auſſi l'oſeille, mais elle n'eſt pas auſſi bonne.

Ou prenez de l'eau claire, dans laquelle vous aurez fait diſſoudre du ſel de cuiſine en égale quantité à l'eau, & frottez-en la tache.

Enfin, ſi la tache eſt ſèche, & que les acides nommés ci-deſſus ne puiſſent pas l'enlever, ſervez-vous d'eau-forte, que vous aurez affoiblie avec de l'eau commune ; vous l'étendrez avec la barbe d'une plume ou un pinceau ſur la tache, qui ſe délayera & diſparoîtra auſſi-tôt.

Moyen d'ôter les taches d'huile de deſſus le papier.

Vous brûlerez des os de brebis, & vous les pulveriſerez ; vous frotterez de cette poudre la tache des deux côtés du papier : enſuite vous mettrez l'eſtampe ou papier taché entre deux feuilles de papier blanc en preſſe ; vous les laiſſerez l'eſ-

pace d'une nuit ; & la tache s'en ira ; ſi elle paroiſſoit encore un peu, on recommenceroit les mêmes procédés.

Manière de faire prendre la couleur ſur le papier gras.

On prend un peu de fiel de carpe ou de brochet, on le mêle avec la couleur ; & comme ces ſubſtances ſont de nature ſavonneuſe, elles diſſolvent les matières graſſes du papier, & donnent lieu à la couleur de s'étendre & de s'appliquer.

Papier à dérouiller.

On a imaginé de préparer du papier qui eſt très-commode pour dérouiller le fer ; il ſe fait en imprégnant d'une eau gommée ou de quelque autre ſubſtance tenace du gros papier, que l'on ſaupoudre enſuite avec de l'émeril fin & du grès pulveriſé.

Ce papier détache, par le frottement, les particules rouillées ou privées de phlogiſtique, dépoſées ſur le fer, qui, dans ces circonſtances, n'eſt altéré & décompoſé qu'à ſa ſurface.

PAPIER *préparé pour imprimer auſſi vîte qu'on écrit. Méthode de M. Franklin.*

M. l'Abbé Rochon dit dans ſes Mémoires : Sans M. Franklin, je ne me ſerois peut-être jamais occupé de l'art de la gravure ; mais cet homme célèbre piqua ma curioſité en me montrant des eſſais qu'il avoit faits en Amérique, pour *imprimer auſſi vîte que l'on écrit.*

Le moyen qu'il paroît avoir employé, conſiſte à écrire ſur du papier avec de l'encre gommée.

Il ſaupoudre ſon écriture avec du ſablon ou de la pouſſière de fer fondu, tamiſée & pulvériſée, qu'il enferme entre deux planches.

L'une de ces planches, deſtinée à recevoir la gravure, doit être de bois ou de métal tendre, tel que l'étain ou le cuivre ; l'autre plaque peut être de pierre dure ou de fer : toutes deux, ſoumiſes à l'action d'une preſſe, forceront l'écriture de s'incruſter dans ce métal tendre.

L'on aura donc la contre-épreuve de ſon écriture ſur la planche de bois ou de métal, & cette planche ſervira, en employant la méthode uſitée par les graveurs, à donner autant d'exemplaires que la profondeur de la gravure le permettra ; car on ſait qu'elle s'uſe au tirage, & qu'elle ne peut jamais être bien profonde.

Si cette méthode remplit l'objet principal qu'on ſe propoſe, c'eſt-à-dire, la célérité dans l'exécution, l'on eſt forcé de convenir qu'elle préſente des copies bien déſagréables à la vue. J'ai eu recours à un moyen qui n'a pas le même inconvénient.

Méthode de M. l'Abbé Rochon.

J'écris, dit M. l'abbé Rochon, ſur une planche de cuivre rouge verniſſée ſelon la méthode des graveurs : ce vernis, à l'aide d'une pointe d'acier, s'enlève très-facilement, & l'on peut écrire avec une pointe ſur une planche verniſſée, auſſi vite qu'on écrit ſur le papier avec de l'encre & une plume.

On couvre enſuite la planche d'eau-forte un peu affoiblie ; on laiſſe l'eau-forte mordre le temps néceſſaire pour incruſter les lettres auſſi profondément qu'on en a beſoin ; cette planche eſt alors gravée, & on tire, par le moyen de la preſſe à rouleau, autant de copies ou d'épreuves qu'on en peut ſouhaiter.

Toutes ces copies ou épreuves ſont ſur le papier à contre-ſens, de manière qu'elles deviennent par-là inutiles ; mais rien n'eſt plus facile que de les avoir dans le ſens qu'on déſire : par exemple, je tire douze copies, & tandis que l'encre eſt encore fraîche, je mets deſſus autant de feuilles de papier blanc, mouillées & préparées, que je diſpoſe en tas, de ſorte que chaque feuille de papier blanc ſépare alternativement les copies : alors d'un ſeul coup de preſſe j'obtiens douze contre-épreuves, qui ſont très-propres & très-liſibles, quand même la planche n'auroit pas été bien eſſuyée, pourvu toutefois que la gravure ſoit aſſez profonde pour fournir à la copie un tel degré de noir qu'elle donne de bonnes contre-épreuves.

Cette méthode n'équivaudra jamais ſans doute à la gravure, mais elle peut être d'une grande utilité dans les armées de terre & de mer, & dans tous les cas où il s'agit de multiplier promptement les copies.

Le rédacteur de la Bibliothèque-phyſico-économique obſerve qu'on tireroit également des copies de pluſieurs manières ; d'abord, en ſe ſervant des preſſes de relieur ou autres, enſorte que les copies fraîches & le papier blanc moite entremêlés, ſe trouvant entre deux marbres ou deux ais de bois dur & bien uni, puiſſent éprouver une grande preſſion.

En ſecond lieu, au défaut de preſſes, en chargeant d'un très-grand poids le papier qui ſeroit également entre deux ais ; ou enfin en déchargeant deſſus un ou pluſieurs coups ſubits d'un lourd marteau ou d'un corps peſant. Mais, à la vérité, dans tous ces cas, les copies ſeroient foibles.

PAPILLONS.

(Art concernant les)

Les Papillons, par l'éclat & la diverſité de leurs couleurs, excitent l'attention & l'admiration des curieux, & des amateurs de l'hiſtoire naturelle. On déſire dans cette vue de fixer ces êtres ſi volages ; & l'on aime à faire des tableaux de leurs ailes brillantes, ou du moins de les poſer pour modèles, pour en tirer des peintures & des deſſins fidèles.

Tels ſont les rapports ſous leſquels nous allons eſquiſſer l'art concernant les papillons.

Chaſſe aux papillons.

Il eſt difficile de ſaiſir le papillon dans ſon vol incertain, & la main qui riſqueroit de le prendre, effaceroit en même-temps cette pouſſière colorée qui fait la richeſſe de ſes ailes. Il faut donc trouver un moyen de l'arrêter ſans l'endommager.

Les Allemands, qui ſe ſont particulièrement appliqués à la deſcription & à la repréſentation des papillons, ont imaginé de faire ſervir à leur chaſſe de grandes raquettes circulaires, avec un fil de fer d'une certaine groſſeur, & couvertes d'une toile aſſez mince.

Le manche, formé par la continuité du fil de fer, peut avoir deux pieds de long. Le chaſſeur qui eſt ordinairement un enfant, tient de chaque main une de ces longues raquettes, & prend au vol le papillon qu'il pourſuit.

Au lieu de raquettes, on parvient auſſi à prendre le papillon au vol, en ſe ſervant d'un filet d'un petit réſeau de ſoie ou gaze de huit pouces de large, monté ſur un fil d'archal emmanché d'un bâton léger.

On prend légèrement l'inſecte, et on lui comprime du bout des doigts le corſelet ; enſuite on le perce d'une épingle, & on le laiſſe mourir & deſſécher en le fixant ſur un carton ; ou ſi on veut le conſerver en vie, on le place ſur une planche, dans laquelle on a pratiqué une cavité capable de recevoir ſon corps, & l'on étend ſes ailes du mieux qu'il eſt poſſible.

Comme il eſt néceſſaire qu'elles reſtent bien développées, on applique deſſus un fil d'archal, que l'on retient par les deux bouts avec un peu de cire.

L'inſecte ainſi arrêté, ne peut plus s'agiter, & laiſſe au naturaliſte ou à l'artiſte le temps de le peindre avec toute la variété de ſes couleurs.

Les ailes du papillon, qui ſont toujours au nombre de quatre, lui conſtituent un genre particulier parmi les inſectes ailés, en ce qu'elles ne ſont point couvertes d'étuis, mais ſeulement d'une pouſſière farineuſe, opaque, qui s'attache facilement aux doigts imprudens qui les touchent.

Cette prétendue pouſſière, conſidérée au *microſcope*, eſt un aſſemblage très-régulier & organiſé de petites écailles colorées, taillées ſur différens modèles, couchées & implantées ſur un tiſſu de gaze, ſolide, tranſparente & à rainure, quoiqu'extrêmement fine & légère. C'eſt la dureté & le poli de ces petites écailles qui les rendent ſi brillantes.

Le deſſus & le deſſous des ailes en ſont également garnis.

Il y a une eſpèce de papillons qui porte des ailes *vitrées*, ainſi nommées, parce que n'étant pas entièrement couvertes d'écailles, les parties qui en ſont dégarnies ſemblent autant de vitres.

Une autre eſpèce de petit papillon, provenant d'une teigne qui vit dans l'épaiſſeur des feuilles d'orme & de pommier, porte des ailes qui préſentent au microſcope tout ce qu'on peut imaginer de plus riche en or, en argent, en azur & en nacre.

Vernis pour rehauſſer les couleurs des ailes des papillons.

On trouve dans un ouvrage Italien le procédé pour la compoſition de ce vernis.

Prenez une certaine quantité de vernis ordinaire à l'eſprit-de-vin.

Ajoutez-y une double doſe du même eſprit, le plus rectifié qu'il ſoit poſſible, afin de le rendre plus fluide, & qu'il ne sèche pas auſſi facilement.

Faites-le chauffer preſque juſqu'à ébullition, pour en augmenter la fluidité.

ite trempez-y les ſoies de la vergette, tan-
il eſt encore chaud, & aſpergez-en les pa-
de la manière preſcrite par M. Loriot;
l'avons rapportée à l'article Paſtel).

nd la première aſperſion ſera ſèche, ajou-
ſucceſſivement une ſeconde, puis une troi-
& juſqu'à ce que la ſurface des ailes des
ns ſoit brillante & entièrement fixée.

uivant cette méthode, dit l'auteur Italien,
parvenu à donner aux ailes des papillons
vernis qui les rend plus ſolides, & j'oſe
plus membraneuſes, ſans que leur couleur
altérée en un ſeul point.

vernis, pourvu qu'il ſoit blanc & bien
, ne peut que leur donner plus de vivacité
at.

de fixer ſur le papier les ailes des papillons, & de les repréſenter au naturel.

ictionnaire de l'Induſtrie rapporte qu'un curé
rovince de Breſſe, apercevant un papillon
ur un baromètre récemment vernis, l'at-
l'inſtant avec une épingle au baromètre,
aiſſa ainſi pendant la nuit.

endemain, lorſqu'il voulut ôter l'inſecte, il
les petites plumes qui recouvrent la ſurface
s s'étoient fixées dans le vernis, & con-
nt leur arrangement & leurs couleurs. L'i-
vint de fixer ainſi les ailes du papillon,
former ſur des feuilles de papier des col-
d'hiſtoire naturelle.

hoſe lui réuſſit; mais il reconnut bientôt
vernis altéroit un peu les couleurs du pa-
les jauniſſoit, & ne pouvoit fixer celles
s phalènes, tels que le grand paon.

mateur chercha donc une liqueur plus con-
, & en compoſa une donc voici la re-

ez un verre d'eau bien claire; ſaturez-la
e gomme arabique; ajoutez-y enſuite de
ien pur, de la groſſeur d'une fève; mettez
ſel ordinaire, mais blanc & bien purifié,
ce que vous vous aperceviez que la gom-
plus de brillant quand vous l'appliquez
papier; videz ce mélange dans une petite
la pouſſière ne puiſſe pénétrer; ayez
rout que cette eau ſoit bien tranſparente,
lle ne dépoſe pas.

tenant voici la manière d'opérer.

enez une petite feuille de papier de Hollande,
, & paſſez fortement le doigt ſur le pli,
la feuille, & poſez-la ſur une main de pa-
nmun.

ous aurez ſoin de ne pas altérer les ailes,
ant vos papillons avec l'épingle dont vous
erez au travers du corſelet.

Lorſque vous voudrez opérer, prenez le papillon avec l'épingle; coupez avec des ciſeaux fins les ailes très-près du corps; poſez-les ſur un papier propre. Si le corps du papillon eſt peu volumineux, ce ſoin devient inutile.

3°. Prenez de la liqueur dont on vient de parler avec un pinceau de cheveux à poils courts: humectez légèrement les deux faces oppoſées de la feuille du papier de Hollande que vous avez pliée & dépliée. Elle doit être imbue de la liqueur de chaque côté oppoſé, à égale diſtance du pli & de l'étendue des ailes ouvertes des papillons.

4°. Prenez enſuite une des ailes ſans la toucher avec les doigts, mais ſeulement avec un pinceau légèrement trempé dans la même liqueur, & avec lequel vous ſaiſirez la partie de l'aile qui adhéroit au corps.

Placez de cette manière une des grandes ailes ſur l'endroit que vous venez d'humecter; arrangez de même la ſeconde, avec l'attention de laiſſer entre elles la diſtance proportionnelle du corps.

Vous placerez de la même façon les deux petites dans leur poſition reſpective.

5°. Repliez enſuite la feuille ſur le pli que vous avez formé, puis appuyez légèrement la paume de la main ſur la feuille, ſans cependant la frapper.

6°. Après avoir mis du papier ordinaire ſur la feuille de papier de Hollande pour empêcher qu'elle ne gliſſe, placez le tout ſur une main de papier; preſſez alors en tout ſens l'eſpace d'une minute; ſervez-vous, ſi cela vous eſt plus commode, d'un rouleau de bois: vous ne frapperez jamais.

7°. Ouvrez la feuille, & enlevez avec un canif les parties membraneuſes des ailes. Si vous avez opéré juſte, vous trouverez le deſſus & le deſſous du papillon repréſentés dans toute leur vérité & au naturel.

8°. Il faudra enſuite peindre le corps, les antennes, la bouche & les jambes, ce qui eſt très-facile, puiſqu'on a le modèle ſous les yeux.

Pour cette dernière opération, vous vous ſervirez d'un pinceau de cheveux très-fins, & vous aurez une petite palette d'ivoire, pour faire le mélange des couleurs.

Voici l'énumération de celles qui doivent y entrer: 1°. Terre d'ombre; 2°. la même calcinée; 3°. ochre; 4°. ochre calciné; 5°. maſſicot; 6°. bleu de Pruſſe; 7°. laque fine; 8°. vermillon; 9°. encre de la Chine; 10°. blanc de céruſe.

Ces couleurs, employées ſeules ou mêlangées entre-elles, donnent toutes les teintes néceſſaires pour exprimer les parties du corps de l'animal.

Il eſt très-difficile de détacher les plumes des ailes des papillons deſſéchés, & encore plus rare de réuſſir parfaitement, s'ils ſont morts depuis long temps.

On objectera peut-être qu'en ſuivant cette manière de procéder, on ne voit que la partie intérieure de la plume, c'eſt-à-dire, le côté qui recouvre la partie membraneuſe de l'aile. L'expérience ſuivante démontre que les plumes ont les mêmes couleurs, la même vivacité, les mêmes teintes, tant en deſſus qu'en deſſous.

Paſſez du vernis ſur une feuille de papier ; appliquez-y une des ailes préparées ſuivant le procédé décrit ci-deſſus, & qu'elle ſoit bien ſèche ; puis appuyez fortement & laiſſez ſécher le tout.

Lorſque le vernis ſera ſec, mouillez le gommé, l'eau délavera la gomme & le papier l'un & l'autre ſe détacheront du vernis q tiendra les plumes, parce que l'eau n'a a action ſur les réſines qui le compoſent ; el ſont ſolubles que dans les eſprits ardens.

On pourra alors juger ſi en effet la coul la plume n'eſt pas à l'extérieur la même q côté de la membrane. On le répète, le verni me le plus blanc, altère la couleur des plum

RASOLS ET PARAPLUIES.

(Art de faire des)

ASOL eſt un petit meuble portatif, de- grand uſage pour ſe garantir de l'ar- oleil.

verture ronde eſt une eſpèce de petit élève au-deſſus d'un bâton que l'on tient

t faire des *paraſols* en papier, en paille, & autres matières légères; mais pour *uies*, qui peuvent ſervir auſſi de pa- emploie le cuir, la toile cirée, le taf- utres toiles compactes & gommées, ſuſ- l'être bien tendues.

on qui ſupporte le parapluie ou le para- ne ſeule pièce; cependant il peut être & ſe plier au moyen d'une charnière; cette couverture portative par le moyen es brins de baleine, ou de fils de cuivre qui la ſoutiennent.

eur de paraſols commence par préparer , qu'il conſtruit tout d'une pièce, ou e de trois, lorſqu'il veut le faire pliant. er bâton, qu'on peut dreſſer & plier à ſe diviſe en trois pièces, qui ſont la *poi- nilieu* & le *mât*.

gnée, ainſi que le déſigne ſon nom, eſt on tient ordinairement à la main lorſ- ſert du paraſol.

eu eſt la partie qui ſe trouve entre la poi- e mât.

eſt la pièce d'en-haut, où l'on met une uivre pour attacher les baleines. Il eſt cou- ne plaque de cuivre qui ſe viſſe, & au aquelle il y a un anneau.

e par une économie mal-entendue, puiſ- caſionne le peu de durée d'un paraſol, ne met point la noix au haut du mât où ent les baleines, mais qu'à la place il y ux petits anneaux de fer diamétralement , il arrive ſouvent que ces anneaux, la fonction de la noix, & qui n'en ont lidité, ſont ſujets à faire caſſer fréquem- l de fer qui paſſe dans les trous des ba- qui les tient aſſujetties au haut du man- mât du paraſol.

Il y a des ouvriers qui, à la place de la noix de cuivre ou des anneaux de fer, ſe ſervent de noix de bois; mais comme on a obſervé qu'elles n'étoient pas d'un bon uſage, on y a ſubſtitué les noix de cuivre, dont les *crans* ou ſéparations ſont faits pour que les baleines ſoient également diſtantes les unes des autres.

Dans les bâtons ou manches qui ſont tout d'une pièce; on ne met point de *coulant*, mais ſeulement une petite lame d'acier ou de fil de fer pour tenir les baleines étendues.

Dans le bâton qui ſe plie en trois, il y a deux *coulans*, ou deux grandes viroles de cuivre qui ſaiſiſſent les extrémités, ſavoir, la première, celles de la poignée ſupérieure avec l'inférieure du milieu, & la ſeconde l'extrémité ſupérieure du milieu avec l'inférieure du mât.

Pour que ces viroles ſoient fixes, & qu'elles tiennent le bâton droit autant qu'on le juge à-propos, elles ſont ſurmontées par un reſſort de fil de fer qui les arrête, & les empêche de couler le long du bâton, d'où leur eſt venu le nom de *coulant*.

Dans les paraſols dont la couverture ſe plie en deux, il y a deux reſſorts de cuivre, dont le premier, qui s'enchâſſe dans la noix, ſe nomme *garni pour ligature*.

Le ſecond, qui fait que la couverture ſe plie préciſément en deux, ſe nomme *garni deſſous l'arc-boutant*.

Les premiers *garnis*, qui ſont ordinairement plus courts que les ſeconds, ſont arrêtés autour de la noix, au moyen d'un fil de fer ou de laiton, & les ſeconds ſont faits en forme de charnière.

Entre les deux garnis, & preſque dans l'intervalle qui les ſépare par le milieu, on attache des baleines, des fils de laiton un peu gros, ou de légères plaques longues, du même métal, qu'on appelle *arc-boutans*.

Ceux qui ſont de métal ſe diſtinguent, par rapport à leur forme ou à leur figure, en *arc-boutans ronds*, & en *arc-boutans à fourchettes*.

Les premiers ſont compoſés de deux fils de laiton ſéparés, qui embraſſent une baleine par un bout, & vont ſe joindre par l'autre bout à une ſe-

conde noix de cuivre mobile, & inférieure à celle qui eſt à la tête du mât.

Les ſeconds ſont placés comme les premiers, mais ils ont leurs extrémités fendues en forme de fourchette.

Le taffetas ou l'étoffe dont on ſe ſert pour couvrir les paraſols doit être taillé en *giron*, c'eſt-à-dire à angles droits, afin que les pointes ſe réuniſſent dans le centre.

L'ouverture de chaque angle ſuffit pour faire la circonférence du paraſol.

Ces pièces ainſi gironnées ſont couſues les unes aux autres; & après qu'on a paſſé leur centre dans le haut du mât, on les arrête en les couſant à trois endroits ſur chaque baleine, dont l'extrémité eſt garnie, vers la circonférence, d'un petit morceau de cuivre qu'on nomme un *bout*, afin que le paraſol portant par terre, le taffetas ou l'étoffe ne s'uſe point.

Quoique les faiſeurs de paraſols ſoient en droit de fondre ou de fabriquer tout ce qui concerne ce meuble, ils achettent cependant des fondeurs en cuivre, ou des autres marchands, les diverſes pièces dont ils ont beſoin, & ne ſe mêlent guère que de les ajuſter enſemble pour faire un tout complet.

Comme l'induſtrie ſe perfectionne tous les jours, on a imaginé, pour la plus grande commodité des voyageurs, des paraſols qui ſont contenus dans une canne; de manière qu'en pouſſant un reſſort qui eſt adhérent à la canne qui ſert d'étui au paraſol, on fait rentrer ou ſortir celui ci ſuivant qu'on le juge à-propos ou qu'on en a beſoin; ainſi l'inſtrument qui, auparavant, ſervoit de point-d'appui pour ſoulager la marche du voyageur, eſt changé tout-à-coup en un autre pour le mettre à couvert de l'ardeur du ſoleil, ou de l'incommodité de la pluie.

On a auſſi trouvé le moyen de faire des paraſols & des parapluies en taffetas, dont le manche, tout de fer, rentre dans la tige creuſe qui ſupporte la couverture, laquelle s'ouvre & s'étend d'elle-même, étant en liberté, par le moyen de reſſorts & de détentes, d'acier ajuſtés en deſſous en forme de patte d'oie renverſée; mécanique ingénieuſe & ſimple, dont tout l'artifice, conſiſte à être en ſens contraire de ſon action; enſorte qu'étant gênée dans ſon repos, elle ſe développe quand elle eſt libre.

On ramène cette couverture par une boucle qui réunit quatre brins de cordon, attachés parallèlement vers le quart d'en-haut, de deux en deux branches d'acier qui ſoutiennent & tendent la couverture.

On peut replier auſſi le taffetas de ces nouveau paraſols par le moyen des charnières placées dans le milieu des brins de fil de fer ou de laiton qui ſervent à ſoutenir le pavillon.

Ces petits meubles, réduits au plus mince volume poſſible, quoique d'ailleurs très-ſolides, & ſuffiſamment grands, ſe logent aiſément dans un ſac, ou dans les ailes d'un chapeau, ou dans la poche, ou dans le creux d'un bâton ou d'une canne. Ils deviennent ainſi pour les voyageurs, des compagnons qui ne ſont ni apparens ni incommodes, mais toujours prêts à leur porter un prompt ſecours contre l'ardeur du ſoleil, & contre les ſurpriſes d'un temps pluvieux & nébuleux.

Par l'édit du 11 août 1776, les Gantiers-Bourſiers & Ceinturiers ſont réunis en corps de communauté, & c'eſt à eux qu'appartient le droit de faire & de vendre ces meubles, connus ſous le nom de *paraſols* & de *parapluies* en taffetas, toile ou autrement.

VOCABULAIRE.

ARC-BOUTANS; ce ſont les baleines ou les fils de laiton un peu gros, ou de légères plaques longues de même métal, qui ſoutiennent & étendent la couverture d'un paraſol ou d'un parapluie.

ARC-BOUTANS *ronds*; ce ſont les arc-boutans compoſés de deux fils de laiton ſéparés, qui embraſſent une baleine par un bout, & vont ſe joindre par l'autre bout à une noix de cuivre mobile, & inférieure à celle qui eſt à la tête du mât.

ARC-BOUTANS *à fourchettes*; ils ſont auſſi compoſés de deux fils de laiton ſéparés, avec la différence qu'ils ont leurs extrémités fendues en forme de fourchette.

BOUT; petit morceau de cuivre qui couvre & garantit l'extrémité de chaque baleine, ſervant d'arcboutant & d'appui à la couverture d'un paraſol.

COULANTS; on nomme ainſi les viroles de cuivre qui ſaiſiſſent les extrémités, ſavoir, de la poignée ſupérieure du manche avec l'inférieure du milieu, & l'extrémité ſupérieure du milieu avec l'inférieure du mât.

GARNI *pour ligature*: on déſigne par ces mots, dans les paraſols dont la couverture ſe plie en deux, le reſſort qui s'enchâſſe dans la noix.

GARNI *deſſous l'arc-boutant*; on déſigne ainſi le reſſort de cuivre qui fait que la couverture d'un parapluie ſe plie préciſément en deux.

GIRON; (taffetas taillé en) c'eſt-à-dire à angles droits, afin que les pointes ſe réuniſſent dans le centre.

MANCHE d'un parapluie ou d'un paraſol; c'eſt le bâton qui ſoutient la couverture. On le fait ou d'une ſeule pièce, ou de pluſieurs, quand on veut le rendre pliant.

MAST ; c'eſt la pièce d'en-haut d'un paraſol où l'on met un mât de cuivre pour attacher les baleines. Il eſt couvert par une plaque de cuivre qui ſe viſſe avec un anneau en deſſus.

MILIEU ; c'eſt, dans le manche d'un parapluie, la partie qui ſe trouve entre la *poignée* & le *mât*.

NOIX *de cuivre* ; c'eſt un rond de cuivre qu'on place au-deſſus du mât d'un parapluie. Ce rond a des crans ou ſéparations pour y maintenir les baleines de la couverture à une égale diſtance les unes des autres.

PARAPLUIE ; c'eſt une couverture de toile ou de taffetas, étendue en rond, qu'on tient, par le moyen d'un manche, au-deſſus de la tête, pour ſe garantir de la pluie.

PARASOL ; petit meuble portatif pour ſe garantir de l'ardeur du ſoleil, en le tenant au-deſſus de la tête.

POIGNÉE ; c'eſt la partie du manche d'un paraſol ou d'un parapluie qu'on tient à la main quand on veut s'en ſervir.

RESSORT *de fil de fer* ; on pratique dans le bois qui fait le manche d'un parapluie, un ou pluſieurs *reſſorts de fil de fer*, pour rendre les viroles fixes, & les empêcher de couler le long du bâton.

PARATONNERRE. (Art du)

La matière électrique eſt renfermée dans le ſein de la terre : elle nage dans l'atmoſphère. Si elle conſervoit un équilibre parfait entre ces deux régions, les commotions terreſtres & le tonnerre ſeroient des phénomènes inconnus.

Mais pendant l'été, dans les climats chauds, le ſoleil élève des fleuves d'eau de la ſurface du globe ; condenſée dans les régions froides, cette eau forme les nuées.

Les conducteurs les plus puiſſans de la matière électrique ſont l'eau réduite en vapeur, l'eau dans l'état d'agrégation, enfin les ſubſtances métalliques.

Ceci poſé, on conçoit que le fluide électrique doit paſſer continuellement du ſein de la terre dans l'atmoſphère, à la faveur de l'eau ſans ceſſe vaporiſée par le ſoleil ; que les nuées deviennent le réſervoir de cette matière électrique, en même temps qu'elles en ſont le conducteur.

Or, deux nuages électriſés dans des proportions différentes, venant à ſe heurter, à ſe communiquer, engendrent les éclairs, la foudre & tous les autres météores ; car, comme l'a démontré M. Quinquet, la pluie, la neige, la grêle, &c., ne ſont que l'effet de l'électricité de l'atmoſphère. Au moyen d'une machine électrique & d'un degré de froid donné, M. Quinquet imite, dit-il, ces phénomènes de la nature.

Si la nuée eſt baſſe, ſi la matière électrique qu'elle porte en abondance dans ſon ſein, & qui n'attend, pour faire exploſion, que la plus légère communication, vient à rencontrer à la ſurface du globe un corps électriſable, ce corps eſt foudroyé, à moins que ce corps, perméable à la matière du tonnerre, n'en favoriſe la libre circulation.

Or, les *Conducteurs armés de pointes métalliques*, ont cette propriété de ſoutirer continuellement, ſans exploſion, & même à une très-grande diſtance, la matière du tonnerre ; de ne lui oppoſer aucune réſiſtance ; de la recevoir comme un canal, comme un tuyau reçoit l'eau ; d'en diriger, d'en preſcrire la marche, & par-là de rendre abſolument nuls les effets redoutables de la foudre.

Les accidens ſi communs du tonnerre, prouvent la première de ces propoſitions, qu'un corps électriſable eſt foudroyé quand il eſt en communication avec la nuée qui porte la foudre : en effet, un arbre au milieu d'un champ, contre lequel s'abrite un voyageur ſurpris par l'orage, un vaiſſeau ſur mer, un bâtiment iſolé, un monument élevé, & principalement une égliſe, ſont des aſyles dangereux contre la foudre ; ſur-tout ſi on a l'imprudence de ſonner, la corde devient le conducteur de la matière électrique, que l'élévation du clocher & l'état métallique des cloches attirent puiſſamment, & le ſonneur eſt tué.

L'expérience prouve également en faveur de la ſeconde propoſition ; ſavoir, que des conducteurs armés de pointes métalliques, mettent à l'abri des accidens du tonnerre tout ce qui en eſt armé. Le ſonneur ne ſeroit pas tué, s'il régnoit un fil de fer autour de la corde. Un homme expoſé au danger du tonnerre, peut s'en préſerver au moyen d'un paraſol armé.

Maintenant établiſſons le *paratonnerre* : une baſe de fer terminée en pointe de 15 à 20 peids de hauteur, d'un pouce d'épaiſſeur, ſera élevée ſur le faîte de la maiſon. Mais comme le fer ſe rouille aiſément, & qu'alors il perd de ſa vertu conductrice ; comme d'ailleurs la matière du tonnerre le fait aiſément entrer en fuſion, il eſt prudent de ſouder à l'extrémité de cette barre une pointe de cuivre de 5 à 6 pouces. Pour plus de précaution on la dorera.

La pointe ſolidement établie, on y ajoute le *conducteur*, c'eſt-à-dire, une chaîne de fer, mieux encore une treſſe de fil de laiton, ou enfin des barres de fer viſſées l'une dans l'autre, dont l'extrémité inférieure aboutiſſe à de l'eau, c'eſt-à-dire à une rivière, un ruiſſeau, un étang, une marre, un foſſé, un puits, enfin à une profondeur telle que la terre y ſoit conſtamment humide.

On conçoit que la communication ne doit pas être interrompue, & qu'il faut une continuité de métal depuis la pointe juſqu'à l'extrémité du conducteur.

On préſerve de la rouille la partie du conducteur enfouie en terre, en l'enfermant dans un tuyau de plomb, ou en l'entourant de pouſſière de charbon.

La pointe dans cet appareil ſoutire la matière du tonnerre, la fait écouler, & la tranſmet, par le moyen du conducteur, du ſein de la nue où elle eſt accumulée, dans le ſein de la terre.

Si toute une ville étoit armée de paratonnerres, on n'y entendroit jamais le tonnerre, parce que la matière électrique ſeroit, par cette multiplicité de pointes, ſans ceſſe reportée de l'atmoſphère à la terre.

Tel eſt l'art par lequel le célèbre Franklin a ſu enlever la foudre à la nue (*eripuit cœlo fulmen*)

& d'en préſerver les bâtimens les plus élevés. Ecoutons-le lui-même. Si on place, dit ce grand phyſicien, une verge de fer à l'extrémité d'un bâtiment, ſans interruption depuis ſon ſommet juſqu'à la terre humide, dans une direction droite ou courbe, en s'accommodant à la forme du toit ou des autres parties du bâtiment, elle recevra la foudre à ſon extrémité ſupérieure, en l'attirant de manière à l'empêcher de frapper aucun autre endroit: & en lui fourniſſant un bon conduit juſque dans la terre, elle l'empêchera d'endommager une grande partie du bâtiment.

La verge, ajoute-t-il, doit être attachée à la muraille, à la cheminée, &c. avec des crampons de fer. La foudre n'abandonnera pas la verge, qui eſt un bon conducteur, pour paſſer au travers des crampons, dans le mur, qui eſt un mauvais conducteur. S'il y avoit de ce fluide dans la muraille, il paſſeroit plutôt de-là dans la verge, pour arriver plus facilement par le conducteur dans la terre.

Si le bâtiment eſt fort grand & fort étendu, on peut y placer deux ou pluſieurs verges en différens endroits, pour plus grande ſûreté.

Enfin, la partie inférieure de la verge doit pénétrer aſſez avant dans la terre, pour arriver à un endroit humide, peut-être à deux ou trois pieds de profondeur; & ſi on la courbe, lorſqu'elle eſt parvenue au-deſſous de la ſuperficie, pour l'étendre en ligne horizonſale à ſix ou huit pieds de diſtance du mur, elle garantira de tout dommage toutes les pierres de fondation.

L'expérience a conſacré l'utilité des conducteurs de la foudre. Leur uſage eſt adopté preſque généralement dans les colonies angloiſes de l'Amérique ſeptentrionale, où l'électricité de l'air & la fréquence des orages, beaucoup plus conſidérables que dans nos climats, rendent cette précaution plus néceſſaire, & fourniſſent en même tems plus d'occaſions d'en prouver l'utilité.

Ce même uſage s'eſt introduit en Angleterre; indépendamment de la cathédrale de Saint-Paul de Londres, qui eſt, comme on le ſait, le morceau d'architecture le plus vaſte & le plus beau qui ſoit dans toute la Grande Bretagne, l'égliſe de Saint Jacques, le palais de la reine, le château de Bleinheim, beaucoup de maiſons de gentilshommes à la campagne & aux environs de la ville, ſont armés de conducteurs ou préſervatifs de la foudre. Les vaiſſeaux deſtinés pour les Indes orientales & occidentales, pour la côte de Guinée, &c. ſe muniſſent de chaînes deſtinées au même effet, ſurtout depuis le retour de MM. Banks & Solander, qui ont cru avec raiſon que leur vaiſſeau avoit été préſervé par une de ces chaînes, d'un malheur ſemblable à celui du vaiſſeau le Dutch, mouillé près de la rade de Batavia, & qui fut preſque détruit par la foudre. Effectivement, il ſe trouvoit en même tems dans cette rade deux vaiſſeaux fort à portée l'un de l'autre; l'un appartenoit à la compagnie hollandoiſe, l'autre étoit celui du capitaine *Cook*, qui avoit fait le tour du monde. La foudre tomba ſur tous deux; celui de la compagnie hollandoiſe fut fort endommagé, celui du capitaine *Cook*, qui avoit déployé ſa chaîne, fut préſervé. Ce même capitaine raconte le fait dans ſon voyage.

Le grand-duc de Toſcane ayant reconnu l'utilité des conducteurs de la matière du tonnerre, en a fait placer ſur tous les magaſins à poudre de ſes états; ils ſont fixés à des perches ſéparées des magaſins.

L'exemple de ce ſouverain a été ſuivi de la plupart de ceux de l'Europe. Sa majeſté Louis XVI a fait élever de ſemblables conducteurs, non-ſeulement ſur quelques-uns de ſes magaſins à poudre, mais auſſi ſur pluſieurs palais ou châteaux, parmi leſquels nous diſtinguerons l'ancienne demeure de nos rois, à Paris, le Louvre, dont la belle architecture & la vaſte étendue font l'admiration de tous les étrangers. Enfin, beaucoup de particuliers dans cette capitale, dans ſes environs & dans différens pays, ont adopté l'uſage de ces appareils.

Si de ſimples fils de fer de ſonnettes ont pu, comme on l'a ſi ſouvent obſervé, conduire la foudre à travers tout un bâtiment, & l'empêcher de faire aucun dégât dans tous les endroits qu'elle traverſoit, que ne doit-on pas attendre d'une barre de fer pointue plantée ſur le ſommet d'un bâtiment, & à laquelle eſt attaché un gros fil de métal, conduit ſans interruption juſque dans l'eau ou la terre humide? Aſſurément elle doit lui offrir un paſſage libre & ſûr, & l'empêcher de ſe porter ſur aucun autre corps.

Un conducteur, dont la pointe s'élevoit au-deſſus du toit de M. *Weſt*, en Penſilvanie, & dont l'extrémité inférieure s'enfonçoit de quatre à cinq pieds ſur le pavé de la rue, fut frappé d'un coup de foudre des plus terribles, & qui ne produiſit d'autre effet que d'en fondre la pointe.

Cependant M. *Barbier* croit qu'il nous manque encore bien des obſervations pour fixer exactement les dimenſions d'un conducteur, tel qu'il ne puiſſe jamais être détruit par la foudre; mais il penſe qu'on peut, d'après celles qu'on a recueillies juſqu'ici, donner un à-peu-près ſuffiſant pour la pratique.

Dans le petit nombre de relations connues de coups de foudre tombés ſur des maiſons armées de conducteurs, on rapporte que des fils métalliques minces qui en faiſoient partie, ont été fondus ou diſſipés.

Dans d'autres exemples de ce genre, ajoute M. *Barbier*, on a vu des coups de foudre, qui paroiſſoient de la plus grande violence, traverſer des conducteurs du diamètre d'une tringle ordinaire, & de celui d'un demi-pouce, ſans les endommager; & l'on n'a pas connoiſſance que des conducteurs de ce volume aient jamais ſouffert de la foudre. On peut donc raiſonnablement croire que cette dernière dimenſion peut ſuffire; néanmoins,

pour plus de ſureté, on donnera à un tel conducteur juſqu'à un pouce de diamètre.

Pour qu'un conducteur puiſſe tranſmettre en entier une exploſion quelconque de la foudre, & préſerver complettement un bâtiment, il faut, dit M. *Barbier*, que rien n'y arrête le paſſage du fluide électrique, & que celui-ci, dès qu'il eſt entré dans le conducteur, puiſſe le traverſer librement & ſe répandre à l'inſtant dans toute la maſſe du globe.

On s'eſt imaginé que l'intérieur de la terre, à une certaine profondeur, étant toujours humide, il ſuffiſoit que le conducteur pût communiquer avec cette humidité, pour être en état de remplir ſa fonction. En effet, cela peut arriver ſouvent.

Mais, comme l'obſerve M. *Barbier*, une exploſion électrique, en traverſant une couche d'eau très-mince, la diſſipe en vapeurs : il peut donc arriver qu'une ſeconde exploſion de la foudre, ne trouvant plus l'humidité qui avoit ſervi à conduire la première, déploie ſon énergie contre le bâtiment qu'on vouloit préſerver.

Cette humidité d'ailleurs, outre qu'elle eſt variable, offre toujours à la foudre un paſſage moins libre qu'un grand volume d'eau. Lorſqu'il s'agira donc de préſerver un bâtiment d'une certaine importance, je conſeillerai toujours, dit M. *Barbier*, d'obſerver ſcrupuleuſement la communication du conducteur avec l'eau.

On voit dans les expériences électriques, lorſqu'on fait paſſer une exploſion par un conducteur dont les parties ne ſont que foiblement contiguës, tel qu'une chaîne, des tiges de métal ſimplement accrochées, &c. qu'à chaque point de contact il éclate une petite étincelle, qui indique un obſtacle, & par conſéquent un retardement dans le mouvement de l'électricité.

Par la même raiſon, la foudre éprouvera plus de difficulté à ſe mouvoir dans un conducteur dont les différentes pièces n'auront qu'un contact imparfait, & pourra par conſéquent l'endommager, s'il s'y trouve quelque partie foible.

Toutes les fois donc, dit M. *Barbier*, qu'on voudra ſe procurer le plus grand degré de ſureté poſſible, je conſeille d'établir la continuité la plus exacte entre les différentes parties du conducteur : cela ſe fait très-aiſément, en coupant en bec de flûte les extrémités de chacune des barres qui le compoſent, en les appliquant l'une contre l'autre, & en les ſerrant avec des vis.

On peut même, pour plus de précaution, interpoſer entre les joints des lames de plomb qui rendront le contact plus parfait.

Quelques phyſiciens regardent comme une condition indiſpenſable d'unir & de lier toutes les portions de métal qui font partie d'un bâtiment, avec le conducteur qui doit le préſerver des ravages de la foudre. Suivant eux, ſi la foudre vient attaquer les unes ou les autres de ces parties métalliques, elle ſe diſſipera facilement & ſans cauſer aucun dommage, par le conducteur auquel elles ſeront liées. Mais cette précaution n'eſt rigoureuſement néceſſaire que pour les parties métalliques que la foudre peut rencontrer dans ſon chemin en ſe portant au conducteur & avant d'y être parvenue.

Quant à celles qui ont toute autre ſituation, on peut ſe diſpenſer de les faire communiquer avec le conducteur ; car il eſt certain que, même à diſtance égale, la foudre ſe jettera de préférence ſur celui-ci, à cauſe de ſa continuité, & de l'iſſue libre & aiſée qu'il lui procurera.

Le ſeul motif qui pût porter à iſoler le conducteur, ce ſeroit la crainte de l'effet latéral de l'exploſion qui le traverſe.

En effet, ſi le conducteur, deſtiné à préſerver un édifice, pèche par un trop petit volume, par un défaut de continuité ou pour n'être pas enfoncé juſqu'à l'eau, il eſt poſſible qu'une exploſion violente de la foudre produiſe un effet latéral, qui aille même juſqu'à endommager l'édifice.

On en a vu l'exemple plus d'une fois ; mais, comme l'obſerve très-bien M. *Barbier*, un conducteur conſtruit avec toutes les précautions dont nous avons parlé, ſera en état de tranſmettre librement & inſtantanément tout le feu répandu par une exploſion de la foudre, & celui-ci n'éprouvant aucun obſtacle dans ſon mouvement, ne fera aucun effort latéral, & ne cauſera aucune altération aux corps qui environnent le conducteur & qui lui ſeront contigus.

Ainſi la précaution d'iſoler un conducteur bien fait, ou de l'éloigner du corps du bâtiment, eſt abſolument inutile, & l'on peut, ſans courir aucun riſque, le faire deſcendre en-dehors ou en-dedans du bâtiment, ſuivant la commodité.

Dans l'application des conducteurs aux édifices, on peut, dit *M. Barbier*, ſe propoſer deux objets : l'un, de préſerver uniquement un bâtiment de la foudre, en offrant à une exploſion quelconque qui viendra le frapper, un chemin qui la conduiſe en entier dans l'intérieur de la terre, ſans danger pour le bâtiment ; l'autre, de diminuer l'électricité que contient le nuage orageux, & par conſéquent le danger de ſon exploſion, même pour les édifices qui entourent juſqu'à une certaine diſtance celui qui eſt armé.

Il eſt certain, ajoute le même Savant, que pour remplir complettement le premier objet, l'uſage des pointes n'eſt pas néceſſaire.

Lorſqu'un édifice ſera garni d'un conducteur métallique d'une capacité ſuffiſante, bien continu, en contact parfait avec les eaux de l'intérieur du globe, & qui ſe préſentera de tous côtés à la foudre, de préférence à toute autre partie du bâtiment, quelle que ſoit la violence du coup qui pourra l'aſſaillir, & quelle que ſoit la forme

du conducteur, pointue ou obtuſe, ce coup pourra bien laiſſer quelques traces de ſon entrée dans le conducteur, & quelque marque de fuſion ; mais une fois en ré, il le traverſera ſans effet ſenſible, & ſans danger pour le bâtiment.

Pourquoi cependant s'en tenir à ce premier effet, ſi, ſans augmenter les riſques, on peut ſe promettre de remplir juſqu'à un certain point le ſecond, dont l'utilité ne peut être conteſtée ? Or, il n'y a que les pointes qui ſoient en état de l'effectuer.

Un conducteur qui en eſt dépourvu, n'a aucune action ſur la nuée, qui ne ſe trouve pas aſſez à ſa portée pour lui donner une exploſion ; les pointes, au contraire, agiſſent à une grande diſtance ſur l'électricité des nuages, en la ſoutirant. M. *Barbier* en fournit la preuve dans un conducteur qu'il a fait élever au-deſſus de ſa maiſon, qui excède de douze pieds le toit, & qui ſe termine par cinq pointes d'argent de la longueur de ſix pouces. Ses voiſins, nous dit-il, ont vu une flamme au ſommet de chacune de ces pointes, dans un moment où un nuage orageux, qui d'ailleurs ne fit aucun dégât, paſſoit au-deſſus.

Quant à ce qui concerne l'élévation du conducteur au-deſſus du bâtiment, M. *Barbier* croit, & avec raiſon, que lorſqu'il ſe terminera en pointe, on fera bien de l'élever autant qu'il ſera poſſible : plus il ſera élevé, plus il pourra déployer ſon pouvoir préſervatif.

Lorſqu'au contraire on fera ſon extrémité obtuſe, on ne l'élevera qu'autant qu'il eſt néceſſaire pour qu'il ſe préſente à la foudre, de préférence à toute autre partie du bâtiment, l'objet alors n'étant pas d'aller au-devant de l'exploſion, mais de lui préſenter ſeulement une iſſue qui puiſſe la tranſmettre à la terre directement & ſans danger.

Un conducteur obtus préſerve le bâtiment auquel il eſt adapté, ſans augmenter le danger de ceux qui l'environnent ; un conducteur pointu le diminue.

Il n'eſt guère poſſible de fixer la diſtance à laquelle un conducteur pointu peut étendre ſon pouvoir préſervatif ; elle dépend d'une infinité de circonſtances variables, de la grandeur des nuages, de leur éloignement, de la quantité d'électricité qu'ils contiennent, de leur direction, de leur mouvement, de la manière dont ils ſe préſentent aux pointes ; car il eſt certain que l'action de celles-ci ſe trouve extrêmement diminuée lorſqu'elles ne ſe préſentent point perpendiculairement au nuage orageux, & c'eſt la raiſon pour laquelle M. *Barbier* a terminé le conducteur de ſa maiſon par des pointes inclinées en différens ſens.

Elles ſont au nombre de cinq, comme nous l'avons obſervé. Or, l'une eſt verticale, & les quatre autres ſont diſpoſées en croix, faiſant avec la première un angle de ſoixante degrés, pour ſe préſenter avantageuſement aux différentes directions par leſquelles les nuages peuvent s'en approcher.

On fera bien, en général, lorſqu'on voudra acquérir le plus grand degré de ſûreté poſſible pour un bâtiment fort long, d'y élever une barre pointue à chaque extrémité, & d'établir entre ces barres une communication métallique.

Pour un bâtiment ordinaire, on ſe contente, dit M. *Barbier*, de donner à la foudre qui pourroit le frapper, un conduit & une iſſue qui puiſſent la tranſmettre juſque dans l'intérieur de la terre.

On ne craint pas que ce conduit ſoit contigu au bâtiment ou paſſe dans ſon intérieur ; on ne craint pas même d'y pratiquer quelque légère interruption, pour obſerver la marche & le phénomène de l'électricité de l'atmoſphère.

Mais il n'en eſt pas de même des magaſins à poudre ; la plus petite étincelle électrique qui éclateroit dans leur intérieur, pourroit être la cauſe d'un accident terrible, & l'on doit y pouſſer les précautions juſqu'au ſcrupule.

Lorſqu'un conducteur eſt d'une capacité ſuffiſante, bien continu, & qu'il plonge exactement dans l'eau, on ne conçoit pas qu'il puiſſe s'en échapper la moindre étincelle de feu électrique. Comme cependant cela pourroit arriver par quelque cauſe inconnue, M. *Barbier* penſe qu'il ſera préférable de placer le conducteur extérieurement, & d'en établir deux, un à chaque extrémité du bâtiment, conſtruits avec toutes les précautions qui ont été recommandées.

Il croit encore qu'ils peuvent ſans danger être contigus au bâtiment, & qu'il n'eſt pas néceſſaire de les établir, comme on l'a propoſé, ſur des mâts fixés à une certaine diſtance.

Il ſeroit à déſirer que les magaſins à poudre n'euſſent, dans leur conſtruction, aucune partie métallique extérieure ſaillante, & expoſée par conſéquent à être frappée immédiatement par la foudre. S'il s'en trouvoit cependant, il faudroit avoir ſoin de les réunir au conducteur par un lien métallique, dont on rendroit la contiguité parfaitement établie avec l'une & l'autre. M. *Barbier* penſe qu'au moyen de ces précautions, les magaſins ſeront garantis des dangers de la foudre.

Cet amateur diſtingué nous fournit encore deux obſervations relatives à la conſtruction des conducteurs de la foudre.

La première eſt que les gouttières & les tuyaux de décharge, dont bien des édifices ſont garnis, forment d'excellens conducteurs qu'il ne s'agit plus que de rendre continus, d'armer d'une pointe dans le haut, & de faire communiquer avec l'eau dans le bas, pour les rendre bien parfaits.

Ainſi, en conſtruiſant un édifice, on fera bien, dit M. *Barbier*, de diſpoſer tout de ſuite ces gouttières & ces tuyaux de manière à pouvoir remplir également la double fonction de conduire les

eaux & de décharger la foudre ; cela évitera les frais d'une conſtruction particulière pour ce dernier objet.

Le bâtiment le plus complettement armé, ſeroit celui ſur le ſommet du toit duquel régneroit tout du long une bande de plomb ſervant de faîtière, communiquant à de ſemblables bandes qui en recouvriroient les arrêtes, & viendroient aboutir à des gouttières régnant tout autour, ayant aux angles des chaîneaux ou tuyaux de décharge qui viendroient juſqu'à terre ; de l'extrémité de ceux-ci on pratiqueroit une communication métallique juſqu'à l'eau, & au ſommet de chaque extrémité du bâtiment on éleveroit une barre de fer haute, & terminée par pluſieurs pointes d'un métal qui ne pût pas ſe détruire ou ſe rouiller à l'air.

La ſeconde obſervation de M. *Barbier*, eſt que lorſqu'on voudra pratiquer un conducteur à un édifice, ſur-tout lorſqu'on l'établira pendant l'été, & que ſa conſtruction devra durer quelque temps, on fera bien de commencer par ſa partie inférieure en prenant depuis l'eau & en remontant. En commençant par le haut, on pourroit craindre qu'il ne ſurvint dans l'intervalle quelque coup de foudre qui frappât la partie ſupérieure encore iſolée, & n'endommageât l'édifice.

Nous ajouterons à ces obſervations, que s'il n'eſt pas toujours poſſible de faire communiquer un conducteur avec une maſſe d'eau telle que celle que préſente un puits, une citerne ou un foſſé régnant autour d'un château qu'on voudroit garantir des effets de la foudre, on pourra à ce défaut ſe contenter de faire communiquer ce conducteur avec la terre humide, par le moyen d'une barre de fer qu'on y enfoncera profondément. Quoique cette communication ne ſoit point auſſi exacte que la première, elle mérite néanmoins quelque confiance.

Mais on ne peut trop recommander d'éloigner cette barre de fer des fondations de l'édifice. Celles-ci ſont ſouvent baignées d'eau, & il ſeroit à craindre que la foudre ayant ſuivi la barre de fer en terre, ne ſe portât par préférence vers ces fondations, & qu'elles ne s'en reſſentiſſent.

On ſera en ſûreté à leur égard, ſi la barre en eſt éloignée de ſept à huit pieds.

Enfin, les conducteurs propoſés auront le pouvoir de diſſiper en ſilence, non-ſeulement la foudre qui vient des nuages, mais auſſi celle qui s'élève de terre.

Que le feu du tonnerre ait ſa direction de la nuée à la terre, ou bien qu'il l'ait de la terre à la nuée, il eſt évident que l'effet des moyens préſervatifs doit être à-peu-près le même *Ext. de la Bibl. Pyylico-Economibue.*

Quelques nouvelles obſervations que nous ne devons pas omettre, viendront à l'appui de cet art important.

Nouvelles obſervations.

On a vu le tonnerre tomber avec un bruit épouvantable ſur une maiſon armée d'un paratonnerre, fondre la pointe du conducteur de la longueur de ſix pouces, & ſuivre après cela les barres de métal, ſans cauſer aucun dommage.

M. W. *Maine* ayant armé ſa maiſon d'une pointe métallique, & n'ayant porté les barres conductrices qu'à trois pieds ſous le terrain, le tonnerre ſe jeta de préférence ſur la verge électrique, il ſuivit l'appareil préſervateur ; mais la matière fulminante accumulée à l'extrémité inférieure fit exploſion ; une partie laboura la ſuperficie de la terre en manière de ſillon & y fit des trous ; une partie s'inſinua entre les briques des fondations & les fit ſauter.

Cela nous apprend, dit M. Franklin, à quoi on avoit manqué principalement en établiſſant cette verge, la pièce inférieure n'étant pas aſſez longue pour parvenir juſqu'à l'eau, ou juſqu'à une grande étendue de terrain aſſez humide pour recevoir la quantité de fluide électrique qu'elle conduiſoit.

M. de Morveau, célèbre académicien de Dijon, a obſervé, en 1773, que le tonnerre étant tombé ſur le faîte d'une maiſon à Dijon, avoit marqué ſa route ſur un des côtés du toit en briſant & diſperſant les tuiles ; qu'il avoit ſuivi après cela les chaîneaux de fer blanc dans toute leur longueur, ſans laiſſer aucune trace ; qu'il étoit deſcendu de même paiſiblement le long du corps du tuyau de fer blanc ; de ſorte que s'il eût été porté juſqu'à la terre humide, la matière électrique ſe ſeroit infailliblement diſperſée ſans bruit ; mais ce tuyau ſe terminoit à huit pieds au-deſſus du niveau de la terre ; la matière amoncelée à ſon extrémité fit exploſion, ſillonna profondément le mur, ſe porta ſur la crampon de la poulie d'un puits voiſin, & ſuivit après cela la chaîne de métal juſqu'au fond de l'eau ſans faire le moindre dégât.

La matière métallique eſt donc capable d'attirer & de conduire le fluide électrique qui lui eſt apporté par le tonnerre, lors-même qu'elle n'eſt pas en pointe ; à plus forte raiſon déterminera-t-elle ſa direction, lorſqu'on lui aura donné cette forme dont nous avons conſtaté la puiſſance : il n'en faut pas davantage pour démontrer à tout homme raiſonnable, la ſureté & l'utilité des conducteurs métalliques ou *paratonnerres.*

On établit deux eſpèces de conducteurs, dont la conſtruction eſt différente ſuivant leur objet : le premier ne ſert abſolument qu'à garantir de la foudre, c'eſt le véritable *paratonnerre.*

Le ſecond ſert à faire des obſervations ſur l'électricité atmoſphérique : c'eſt le *conducteur iſolé.*

Pour conſtruire le conducteur *paratonnerre*, il ſuffit, comme on l'a dit ci-deſſus, d'élever ſur

l'édifice qu'on veut préſerver, une barre de métal terminée en pointe ; il n'exige ordinairement qu'une élévation de 15 à 20 pieds au-deſſus du faîte, à moins que la maiſon qu'on veut armer ne ſoit dominée ; & dans ce cas on poſe la barre métallique ſur un mât ou perche de ſapin attachée à une des aiguilles de la charpente.

La pointe doit être fine ; & comme la rouille pourroit la détruire en peu de temps, il eſt plus avantageux de faire ſouder à ſon extrémité un morceau de cuivre jaune, de la longueur d'environ cinq ou ſix pouces. On peut, pour plus grande précaution, la faire dorer, ou même y ajuſter un grain d'argent pur qui la termineroit. Les expériences de M. *Henley* annoncent que c'eſt celui de tous les métaux qui jouit de la plus grande force conductrice, & qui réſiſte plus à la fuſion électrique.

A l'extrémité inférieure de la barre de fer qui ſe termine en pointe, on réſerve une boule pour attacher la chaîne ou treſſe qui doit communiquer au barreau conducteur.

On a obſervé que les treſſes de fil de métal étoient préférables, parce que le fluide s'y écoule avec plus de rapidité ; au lieu que s'il ſe trouvoit très-abondant, il pourroit faire éclater quelques-uns des anneaux en ſautant de l'un à autre, de ſorte qu'il faudroit leur donner plus de groſſeur pour prévenir cet accident.

M. *de Sauſſure* penſe que les treſſes de fil de laiton ſont moins expoſées à être fondues & calcinées, qu'une treſſe de fil de fer, même beaucoup plus groſſe ; elle a de plus l'avantage d'être moins ſujette à la rouille.

Cette treſſe s'écarte du mât qui porte la pointe, & vient s'attacher ſur une barre de fer carrée, d'un pouce d'épaiſſeur, qui eſt ſurmontée d'un chapeau de fer blanc pour empêcher la filtration de la pluie, & qui ſe prolonge continuellement juſque dans la terre.

Les barres de fer conductrices doivent être portées juſque dans l'eau, ou à une profondeur où la terre ſoit conſtamment humide.

On ne doit pas craindre que le fluide électrique communique à l'eau aucune qualité nuiſible. Les phyſiciens ſavent qu'elle ne fait que le tranſmettre, & qu'elle n'en retient que ce qui lui eſt néceſſaire pour ſe mettre en équilibre avec les corps communiquans.

S'il eſt à propos de ſouder la barre conductrice pour la faire paſſer ſous terre juſqu'à l'endroit où elle doit trouver l'eau, il eſt bon, comme on l'a déjà obſervé, de la préſerver de la rouille, ſoit en la mettant dans un tuyau de plomb, ſoit en l'environnant ſimplement de toutes parts de pouſſière de charbon, qui eſt très-propre par lui-même à défendre le métal, & même à ſon défaut, ce charbon ſerviroit de conducteur.

C'eſt ſur ces principes que l'on a établi en Bourgogne beaucoup de conducteurs pour préſerver les édifices, & l'on ne pouvoit mieux faire que de prendre pour modèle celui qui a été poſé ſur l'hôtel de l'académie de Dijon, aux frais de M. Duplex de Bacquencourt, intendant de cette province.

Paratonnerres pour les clochers des égliſes.

Comme les clochers des égliſes ſont le plus expoſés, ſoit par leur élévation, ſoit par rapport au bruit des cloches que l'on eſt dans l'uſage de ſonner pendant les orages, & qui paroiſſent décider la chute de la foudre, il ne ſera pas inutile d'indiquer la méthode la plus ſimple, la plus commode & la plus ſure d'armer ces ſortes d'édifices. Il ſuffit pour cela de décrire le *paratonnerre* ſur le clocher de l'égliſe paroiſſiale de St. Philibert de Dijon, qui ne fait pas moins honneur au citoyen éclairé (M. *de Saisy*) qui s'eſt chargé de la dépenſe, qu'aux adminiſtrateurs de cette égliſe, qui ſe ſont élevés au-deſſus des préjugés populaires ; & en acceptant ce bienfait, ils ont donné le premier exemple en France, de mettre ſous la ſauve-garde de cette belle invention les temples, ceux qui les fréquentent, & ceux qui habitent les maiſons voiſines.

La pointe métallique eſt exactement en forme de bayonnette, c'eſt-à-dire, terminée au bas par une eſpèce de canon que l'on enfile au-deſſous du coq, & ſuffiſamment coudé pour lui laiſſer ſon jeu. Cette pointe eſt de fer ; on y a ſeulement ſoudé au petit bout un morceau de cuivre jaune de ſix pouces de longueur. Elle excède le coq d'environ quatre pieds.

Au-deſſous du canon eſt un crochet qui ſuſpend une treſſe de cent-cinquante pieds. Cette treſſe eſt à tous égards préférable aux chaînes, aux tringles, &c, comme formant un conducteur plus ſûr, plus continu, plus ſolide, & chargeant beaucoup moins la pointe. Cette treſſe eſt une vraie corde de fil de fer artiſtement fabriquée à trente-ſix brins. Elle vient s'attacher à une barre de fer de dix lignes de groſſeur, placée perpendiculairement ſur la face extérieure de l'un des grands pignons de l'égliſe, & qui eſt prolongée juſqu'à douze pieds ſous terre.

Paratonnerre pour les magaſins à poudre.

M. de Sauſſure a communiqué à M. de Morveau le mémoire d'après lequel on a armé les magaſins à poudre de la ville de Genève : ce ſavant, bien convaincu de l'utilité & de l'efficacité des conducteurs ordinaires ou ſimples *paratonnerres*, inſiſte cependant ſur des précautions même ſurabondantes, lorſqu'il s'agit d'armer ces édifices.

Il veut qu'on porte les mâts à quelque diſtance des bâtimens, comme à deux ou trois pieds, & qu'on n'épargne rien pour les rendre inébranlables par les plus violens orages. Il déſire que la pointe métallique ſoit fixée au haut du mât par des anneaux de fer, & non par des clous qui

pourroient conduire la matière électrique dans l'intérieur du bois & le faire éclater.

Il propoſe d'enter les différentes barres qui doivent conduire, en les entaillant en biſeau, & les réuniſſant par le moyen d'une vis, après avoir interpoſé une lame de plomb pour rendre le coulant plus parfait; ce qui eſt préférable à ce qu'on a pratiqué dans les magaſins à poudre de Parfleet en Angleterre, où les barres entrent à vis les unes dans les autres, de manière qu'on ne peut en enlever une ſans les déranger toutes.

Ces barres ainſi aſſemblées doivent, ſuivant M. *de Sauſſure*, être ſimplement appliquées contre le mât, & fixées ſans clous ni crampons, par le moyen de pluſieurs colliers de fer.

Il place également dans un tuyau de plomb le conducteur qui doit paſſer ſous terre pour aller chercher le puits ou autre réſervoir d'eau.

Dans le cas où l'on ſeroit forcé de chercher la terre humide, il recommande de diviſer l'extrémité inférieure du tuyau de plomb en cinq ou ſix rameaux de deux ou trois pieds, que l'on auroit ſoin de faire diverger.

Il place un ſemblable appareil de l'autre côté du magaſin, à la même diſtance des murs dont le conducteur peut ſe réunir ſous terre au premier.

Enfin, ſans rien changer au faîte ou couronnement du toit du magaſin, M. *de Sauſſure* fait attacher ſolidement au pied des girouettes quatre fils de cuivre de la groſſeur du petit doigt, qui deſcendent de quatre côtés différens le long du toit & des murs, ſans aucune interruption juſqu'au pied du bâtiment, où ils ſe plongent en terre pour aller rejoindre le conducteur de plomb.

Il n'y a perſonne qui ne ſente combien cette armure eſt en effet avantageuſe, & qui ne penſe comme M. *de Sauſſure*, que l'on ne doit abſolument rien négliger pour prévenir un accident auſſi funeſte que l'exploſion d'un magaſin à poudre.

Des conducteurs iſolés.

On appelle *conducteur iſolé*, celui qui ne touche que des matières non électriſables par communication, qui conſerve par conſéquent preſque toute la matière électrique qu'il reçoit, qui peut être ſurchargé de ce fluide, d'autant plus aiſément que la pointe conſerve ſon effet ſur les nuages, & qui, étant ainſi diſpoſé à ſe décharger ſpontanément avec exploſion ſur les métaux & ſur les animaux qui ſe trouvent à ſa proximité, peut être dans de certains inſtans très-dangereux.

Un phyſicien, M. Richmman, a été foudroyé par un de ces appareils. Pluſieurs autres phyſiciens ont éprouvé des ſecouſſes violentes pour s'être un peu trop approchés de pareilles barres fulminantes.

La prudence ſemble exiger que l'on mette à côté de la barre iſolée une autre barre métallique capable de recevoir la matière de l'exploſion, & de la tranſmettre enſuite ſans interruption juſque dans l'eau ou dans la terre humide.

C'eſt ſur ce plan que M. de Morveau a fait établir ſur ſa maiſon un conducteur iſolé qui eſt en même-temps *paratonnerre*.

La deſcription qu'on va en donner, ſuffira pour guider ceux qui voudroient en faire conſtruire de ſemblables.

L'appareil d'un ſimple *paratonnerre* tel qu'on vient de le rapporter, convient pareillement au conducteur *iſolé*; ainſi paſſons à ſes particularités d'après l'explication de M. de Morveau.

La pointe de mon *conducteur*, dit ce ſavant académicien, eſt faite d'un morceau de laiton de ſix pouces de longueur, de quatre lignes de diamètre, rapporté au bout de la verge de fer par un tenon & une goupille, & enſuite ſoudé à l'étain pour prévenir la rouille.

Cette pointe eſt élevée à la hauteur de quatre-vingt-ſix pieds au-deſſus du pavé; & j'obſerve que les effets ſenſibles que l'on déſire dépendent beaucoup de l'élévation, parce que les matériaux des édifices attirent eux-mêmes & diſſipent par conſéquent la plus grande portion du fluide électrique qui s'en approche à un certain point.

Pour fixer la verge de fer ſur un mât de manière à la tenir iſolée, j'ai pris (ajoute M. de Morveau) ſuivant le conſeil de M. de Sauſſure, un morceau de bois d'aliſier, de dix-huit pouces de longueur, & de trois pouces de diamètre; après l'avoir fait ſucceſſivement tremper dans l'eau & ſécher au four à pluſieurs repriſes, je lui ai fait prendre juſqu'à une livre & demie d'huile de térébenthine en l'arroſant, tandis qu'il étoit expoſé à la chaleur d'un bon feu. Je l'ai couvert d'un large ruban de ſoie, & j'ai poſé ſur le tout pluſieurs couches de gomme-laque.

Le petit bout de cylindre avoit été creuſé en ſon milieu de la profondeur de quatre pouces pour recevoir la verge de fer; mais avant que de l'y introduire, je crus devoir doubler cette cavité d'un canon de verre, & garnir auſſi de lames de verre le bout du cylindre ſur lequel devoit repoſer l'embaſe de la verge de fer.

Au-deſſus de cette embaſe on avoit ſoudé un chapeau de fer blanc de quatorze pouces de diamètre, deſtiné à garantir de la pluie le cylindre iſolant, & au-deſſus du chapeau, la verge de fer portoit un manche de huit pouces pour recevoir la treſſe de fil de laiton.

La réunion du cylindre d'aliſier au mât de ſapin, s'eſt faite par le moyen d'un goujon de fer & d'une virole à griffes, portant deux branches qui ont été clouées ſur le mât.

Le goujon & la virole ne prenant ainſi que deux pouces ſur cette extrémité du cylindre, il eſt reſté en effet une interruption de toute matière communiquante de la longueur de quatorze pouces juſqu'à la virole ſupérieure.

Pour empêcher qu'un coup de vent ne ſoulevât le

le chapeau, la verge de fer a été poſée à bain de maſtic chaud. J'en ai coulé dans le deſſus du chapeau, juſqu'à la hauteur de la virole, & il a été encore forcé par deux forts rubans de ſoie, paſſés dans des bouteilles ſoudées à la ſurface intérieure du fer blanc.

La barre de fer à laquelle eſt attaché l'autre bout de la treſſe, & qui traverſe le toit & le plancher de l'appartement où ſe trouve l'appareil des timbres, eſt de douze à treize lignes de groſſeur. Elle porte de même un chapeau de fer blanc, ſeulement plus rapproché du toit, pour qu'il puiſſe mettre plus ſurement à l'abri de la pluie cette partie de la barre & l'iſoloir, qui s'éloigne de toute matière communicante.

Cet iſoloir eſt une boîte carrée de dix-huit pouces de haut, de ſix pouces de large, de ſix pouces de toute face, au milieu de laquelle j'ai fixé des tuyaux de verre par du maſtic fait de ſciure, de réſine & de verre pulveriſé.

Le canon ſupérieur eſt armé d'un collet pour recevoir la clavette qui traverſe la barre, & la ſuſpend en entier, puiſqu'elle ne doit avoir le contact d'aucune autre matière.

Une boîte pareille ſert à iſoler la même barre à la hauteur du plancher, & toutes les deux ont été poſées avec le moins de ferrures, & le plus éloignées qu'il a été poſſible.

On n'a pas beſoin d'avertir que ces trois iſoloirs doivent être éprouvés par la machine électrique avant d'être placés.

La conſtruction de la barre inférieure eſt abſolument la même que celle d'un *paratonnerre* non iſolé; elle eſt terminée à la partie ſupérieure par un timbre correſpondant à celui qui termine la barre iſolée.

On ſuſpend entre les deux une boule de métal, ou eſpèce de battant accompagné d'un morceau de fil de fer tordu autour de la barre iſolée, & recouvert d'un canon de verre auquel la ſoie eſt attachée. Il eſt bon d'y placer encore deux petites boules de moële de ſureau, également ſuſpendues par des fils parallèles dont le jeu eſt plus ſenſible.

Enfin, on pratique une briſure depuis 5 pouces environ au-deſſus du timbre de la baſe non iſolée, qui s'arrête par une vis de preſſion à la diſtance que l'on déſire; qui laiſſe par conſéquent la facilité de la rapprocher à volonté de l'autre timbre, même juſqu'au contact immédiat, & de faire ainſi ceſſer l'iſolement & tous les phénomènes qui en dépendent.

VOCABULAIRE.

CONDUCTEUR; chaîne de fer ou de laiton, pour ſoutirer la matière du tonnerre, & la conduire ſans exploſion, dans un endroit humide où elle ſe perd.

CONDUCTEUR ISOLÉ; c'eſt une chaîne de métal qui ne touche que des matières non électriſables par communication.

PARATONNERRE; c'eſt une barre de fer terminée en pointe, qu'on élève au-deſſus des édifices, & à laquelle on joint *un conducteur* ou une chaîne de fer pour attirer ſans exploſion, dans des temps d'orage, la matière du tonnerre, & en préſerver les bâtimens.

PARCAGE. (Art du)

Il faut entendre par le mot *Parcage*, l'art de renfermer les bêtes à laine dans une enceinte de claies, à l'air libre, ſur la portion de terrain qu'on veut fertiliſer.

Pour le développement de cet art, nous ne pouvons mieux faire que de rapprocher ici pluſieurs petits traités très-inſtructifs, qui donneront une connoiſſance ſuffiſante ſur les avantages & les inconvéniens du *parcage*.

Inſtruction ſur le Parcage des bêtes à laine, publiée par ordre du roi, en 1785.

Si l'uſage de faire parquer les bêtes à laine ſur les terres diſtinées à la culture du froment, & même de beaucoup d'autres plantes, eſt avantageux dans les années ordinaires, il devient indiſpenſable pour ſuppléer à la diſette des pailles, & pour empêcher que les déſaſtres de la ſéchereſſe n'influent ſur les récoltes ſuivantes.

C'eſt dans la vue de répandre de plus en plus cette pratique importante, de l'introduire dans les Provinces où elle n'a pas lieu, d'engager dans les autres, les cultivateurs à mettre plus de bêtes à laine au parc; enfin, pour leur donner des principes certains qui puiſſent leur ſervir de règle, que la préſente inſtruction a été rédigée.

De l'étendue du parc, & de la manière de le former.

Faire parquer les moutons, c'eſt les renfermer dans une enceinte de claies, ſur la portion de terrain qu'on veut fertiliſer.

Une bête à laine peut fumer dans un parc environ dix pieds carrés de ſurface; un troupeau de trois cents bêtes féconderoit par conſéquent trois mille pieds carrés en un ſeul parc; & ſi on le change de place trois fois dans les vingt-quatre-heures, il ne faudra guère plus de cinq jours pour fumer un arpent, meſure de roi, c'eſt-à-dire, un eſpace de cent perches carrées, de vingt-deux pieds chacune: on fumera donc avec trois cents bêtes, environ ſix arpens par mois, & comme le parc peut durer trois à quatre mois, un fermier qui a trois cents bêtes à laine fumera facilement vingt arpens.

Les claies qui forment le parc, doivent réunir deux qualités; il faut qu'elles ſoient aſſez hautes pour que les loups ne puiſſent pas ſauter par-deſſus, & en même-temps qu'elles ſoient aſſez légères pour que le berger puiſſe les tranſporter facilement; la proportion la plus ordinaire eſt de quatre pieds & demi à cinq pieds de hauteur, & de ſept, huit ou neuf de longueur; on les conſtruit de baguettes de coudrier, ou de tout autre bois léger & flexible, entrelacées entre des montans un peu plus gros que les baguettes. On en fait auſſi avec des voliges aſſemblées ou cloués ſur des montans.

On laiſſe aux claies faites avec le coudrier trois ouvertures placées à la hauteur de quatre pieds; l'une au milieu, de ſix pouces de large ſur un pied de longueur; les deux autres aux deux bouts: ces deux dernières, de trois pouces ſeulement de largeur ſur un pied de longueur, ſervent à paſſer le bout des croſſes deſtinées à ſoutenir les claies.

On donne le nom de *croſſes* à des bâtons de ſept, huit à neuf pieds de longueur, ayant au gros bout une courbure qui forme patte, qui eſt percée d'un trou, & qu'on fixe en terre avec un piquet; le bout le plus menu, deſtiné à paſſer dans les ouvertures des claies, eſt percé de deux trous où l'on place des chevilles de neuf à dix pouces de long: ces chevilles ſont eſpacées & diſpoſées de manière qu'en faiſant anticiper deux claies l'une ſur l'autre, au point que l'ouverture de la droite de l'une réponde à celle de la gauche de l'autre, les deux claies ſe trouvent ſerrées l'une ſur l'autre par les deux chevilles lorſque le gros bout de la croſſe touche à terre.

Lorſqu'un berger veut former un parc, il le commence communément au coin du champ; il y diſpoſe ſes claies carrément, en attachant celles de l'angle avec des ficelles; il ſoutient toutes les autres par le moyen des croſſes.

La croſſe entre aiſément toute armée de ſes chevilles dans les ouvertures correſpondantes des deux claies, en préſentant les chevilles ſelon la longueur; on ne fait paſſer que la première cheville, & retournant la croſſe à l'équerre, on tient les deux claies priſes entre les deux chevilles qui débordent de trois à quatre pouces de chaque côté les deux montans, l'ouverture étant moins large que longue: l'une de ces chevilles ſe trouve ainſi derrière le montant, & l'autre devant; enſuite on abaiſſe contre terre le gros bout de la croſſe, & l'on enfonce avec un maillet la clé ou le piquet qui, traverſant la patte de la croſſe, aſſure tout l'édifice.

Pour tranſporter chaque claie, le berger paſſe-

bout de ſa houlette, ou ſouvent même le bout ne croſſe, lorſqu'elles ſont aſſez fortes, dans ouverture qui eſt au milieu de la claie ; il apuie ſon dos contre cette claie, il la ſoulève & la orte en faiſant paſſer la houlette ſur ſon épaule, & en la tenant ferme avec les deux mains ; l'on peut auſſi tranſporter les claies en paſſant le bras droit à travers la voie du milieu.

Lorſque le parc a été une fois commencé au coin du champ, on le continue de proche en proche dans toute ſon étendue, en ne relevant jamais à chaque changement que trois côtés des claies, le quatrième ſert pour le nouveau parc.

Le berger doit toujours avoir ſoin de tracer ſon parc pendant le jour, & d'en marquer les extrémités avec des piquets garnis de chiffons blancs, afin qu'il les puiſſe apercevoir pendant la nuit lorſqu'il changera le parc, & qu'ils lui ſervent de guide.

On peut éviter cette difficulté, & ménager la peine du berger, en faiſant le jour un parc diviſé en deux parties par une cloiſon de claies ; le berger n'a qu'à faire paſſer les moutons de l'une dans l'autre pour les changer de parc : cette pratique eſt indiſpenſable dans quelques provinces, pour éviter que les bêtes à laine ne ſoient expoſées à devenir la proie des loups pendant qu'on change le parc : elle a un autre avantage, c'eſt de fumer avec plus d'égalité.

On a obſervé que les bêtes à laine fument beaucoup plus abondamment dans la première moitié de la nuit que dans la ſeconde ; on diſpoſe donc la rangée intérieure des claies qui ſépare le parc du ſoir de celui du matin, de façon que la ſurface de celui-ci ſoit à celle du premier dans la proportion de deux à trois, alors la *fumure* ſe trouve très-égale.

C'eſt la méthode d'Angleterre & celle du pays de Caux ; elle exige un plus grand nombre de claies, mais la répartition plus égale de l'engrais, la ſureté des moutons dans les pays expoſés aux loups, & en tout pays la diminution de la peine du berger, qui n'a qu'une claie intérieure à lever pour changer ſes moutons du parc, & qui, par conſéquent, fait ſon devoir avec plus d'exactitude, doit faire préférer généralement cette méthode.

La grandeur du parc doit être proportionnée à la quantité de bêtes à laine que l'on veut faire parquer, & à la quantité de terre que chaque bête fertiliſe : on a vu plus haut que chaque bête à laine pouvoit fertiliſer une étendue de dix pieds carrés ; ce calcul eſt relatif au parc du ſoir.

Il eſt aiſé, d'après cela, de proportionner le nombre des claies à la force du troupeau : par exemple, il faut pour un parc de cinquante bêtes, douze claies de ſept à huit pieds de long, ou de neuf à dix pieds ; & pour un parc de quatre-vingt-dix bêtes, douze claies de dix pieds ; il en faut deux de plus ſi les claies n'ont que neuf pieds, & quatre de plus ſi elles n'en ont que huit. Il eſt aiſé de calculer de même ce qu'il faut de claies pour un parc double, quand on veut éviter au berger la peine de le changer pendant la nuit.

Ces calculs ſont encore ſuſceptibles de quelques variations, ſelon la taille & la force des bêtes à laine ; il faut un plus grand eſpace pour la haute & longue eſpèce angloiſe & flamande ; il en faut un moindre pour la petite eſpèce berrichone ou eſpagnole.

L'intelligence du propriétaire doit ſuppléer à ce qu'on ne peut lui dire avec préciſion, faute de connoître de quelle race ſont ſes moutons.

Le parc le plus petit que l'on puiſſe faire eſt de cinquante bêtes ; autrement la dépenſe néceſſaire pour l'entretien du berger excéderoit le bénéfice ; mais pluſieurs cultivateurs peuvent réunir leurs troupeaux pour les faire parquer enſemble ſous la conduite d'un même berger ; de même un cultivateur induſtrieux peut louer des moutons pour le temps du parc ſeulement, & réunir pluſieurs petits troupeaux pour former un parc plus conſidérable.

De la manière de gouverner un parc.

La manière de gouverner le parc n'eſt pas la même dans toutes les ſaiſons : dans les longs jours on y fait entrer le troupeau une heure après le Soleil couché, c'eſt-à-dire, vers neuf heures ; alors, comme les herbes ont beaucoup de ſuc, comme la fiente & les urines ſont très-abondantes, un parc de quatre heures ſuffit pour amender la terre, & on le change trois fois depuis le ſoir juſqu'au matin ; la première à une heure du matin, la ſeconde à cinq heures, & la troiſième à neuf heures du matin.

Le dernier parc ſe fait de jour, & on peut même ſe diſpenſer de l'enfermer de claies, parce qu'on n'a point également à craindre d'être ſurpris par le loup : il ſuffit de placer les chiens de manière qu'ils contiennent les moutons dans l'eſpace deſtiné au parc, c'eſt ce qu'on nomme *parquer en blanc* : on peut au ſurplus avancer ou reculer le changement du parc lorſqu'on le juge à-propos ; mais il faut alors les faire de grandeurs inégales, & leur donner d'autant plus d'étendue que les bêtes doivent y ſéjourner plus longtemps.

Lorſque le mois de Septembre arrive, les nuits ſont plus longues, les bêtes à laine ont moins de temps pour pâturer, les herbes ont moins de ſuc, les urines & la fiente ſont moins abondantes ; il faut alors ne faire que deux parcs par nuit, & ſi l'on continuoit à parquer pendant l'hiver, on n'en feroit qu'un par vingt-quatre heures.

La cabane du berger doit toujours être à côté du parc, afin qu'en ouvrant l'une des deux portes, il puiſſe voir le troupeau ; elle doit être très-légère, & poſée ſur des roues pour être d'un tranſport

facile : on la conſtruit en bois, & il ſuffit qu'elle ait ſix pieds de long, trois & demi de large, & qu'elle ſoit couverte en paille ou en bardeau : elle doit contenir un matelas, des draps, une couverture, & une tablette pour placer quelques hardes & des proviſions de bouche : les portes en doivent fermer à clef.

Les bergers ſont dans l'uſage de faire coucher les chiens à l'air dans le parc, ou en dehors près de leur cabane : ces animaux, que la nature n'a point prémunis, comme les moutons, contre les intempéries des ſaiſons, en ſont quelquefois incommodés, & cet inconvénient deviendroit d'autant plus grand, qu'on prolongeroit le parc plus avant dans l'hiver : il ſeroit poſſible d'avoir une petite loge extrêmement légère, qu'on placeroit à l'angle oppoſé à celui où ſeroit la cabane du berger, de l'autre côté du parc.

On fait ſortir les moutons du parc le matin pour les mener au pâturage lorſque la roſée eſt paſſée, & on les gouverne au ſurplus de la même manière que s'ils vivoient dans les étables. On doit avoir ſoin en été, de les mettre à l'ombre dans le milieu du jour, pour les préſerver de la chaleur du ſoleil.

De la préparation des terres avant & après le parcage.

Comme les terres que l'on ſe propoſe de parquer ſont en général deſtinées à recevoir du blé, il faut commencer, avant d'y mettre le parc, par leur donner au moins deux bons labours à plat, afin que l'urine pénètre plus facilement la terre.

Il eſt important de labourer promptement le champ après que le parc y a paſſé, afin de mêler la fiente & l'urine avec la terre avant qu'il y ait évaporation ; d'ailleurs, pour peu que le terrain ſoit en pente, s'il vient des averſes avant que le champ ait été labouré, une partie du crottin eſt emporté.

Des agriculteurs, dont l'autorité eſt d'un grand poids, aſſurent qu'on peut parquer les terres à blé, même après que la plante a pouſſé, & juſqu'à ce qu'elle ait atteint un pouce de hauteur, pourvu que ce ſoit par un temps ſec ; on l'a eſſayé en Angleterre : les moutons broutent l'herbe, mais on aſſure qu'ils font bien à la racine en foulant les terres, & qu'ils écartent les vers par leur odeur.

Ce n'eſt qu'avec beaucoup de réſerve, & d'abord ſur de petites portions de terrain, qu'on doit tenter cette méthode ; il en réſulteroit de ſi grands avantages, qu'il ſeroit à ſouhaiter que l'expérience en confirmât la bonté, & que quelques perſonnes riches en voulуſſent faire l'eſſai ſur de petites parties : ſi elle réuſſiſſoit, la facilité de continuer à faire parquer les bêtes à laine ſur les terres à blé pendant preſque tout l'hiver, offriroit un profit de la plus grande importance.

Il eſt bien prouvé aujourd'hui que ces animaux ſupportent ſans inconvénient les rigueurs du froid & l'intempérie des ſaiſons.

Du parcage des prairies naturelles & artificielles.

Le parcage dans les prés hauts eſt très-avantageux, ſur-tout pour leur rendre de la vigueur lorſqu'ils ſont épuiſés ; mais il faut que la durée du parc ſoit beaucoup plus longue ſur les prés que ſur les terres labourables.

Dans les temps ſecs, on peut laiſſer le troupeau dans le même parc pendant deux ou trois nuits ; mais dans les temps humides il faut les changer tous les jours, parce que les excrémens de la veille ſaliroient les moutons : cette méthode fertiliſe admirablement les prairies, & on peut l'appliquer avec ſuccès aux luzernes, au raygras, aux trefles, au fromental ; toutes ces plantes conſervent leur verdure l'hiver, lorſqu'elles ont été parquées : il n'en eſt pas de même pour le ſainfoin, les moutons ſont les ennemis de cette plante, & le parcage la détruit au lieu de l'améliorer. On doit éviter d'établir le parcage dans les prés bas, leur humidité ſeroit nuiſible aux bêtes à laine.

Des avantages du parcage dans l'exploitation d'une ferme.

L'avantage du parcage eſt de fumer les terres ſans conſommer de paille, & cet avantage eſt inappréciable, parce que c'eſt la paille qui manque preſque toujours dans l'exploitation d'une ferme.

En ſuppoſant qu'un cultivateur faſſe valoir une ferme de deux charrues, ou de cinquante arpens par ſole, meſure de roi ; qu'il ait un troupeau de trois cents bêtes à laine & dix à douze vaches, il peut eſpérer, dans une année ordinaire, & dans des terres de fertilité commune, d'obtenir deux cents voitures de fumier, chacune de quarante à cinquante pieds cubes ; cette quantité, répandue ſur les cinquante arpens deſtinés à être enſemencés en blé, ne donnera pour chacun que quatre voitures de fumier, & avec auſſi peu d'engrais il ne peut eſpérer que de très-médiocres récoltes ; mais ſi ce cultivateur envoie ſon troupeau au parc pendant quatre mois de l'année, d'après les calculs qui ont été préſentés ci-deſſus, il fumera environ vingt arpens ; il ne lui en reſtera plus par conſéquent que trente à fumer, ſur chacun deſquels il pourra répandre ſix à ſept voitures de fumier ; enſorte que ſon induſtrie aura produit, ſans augmentation de dépenſe, le même effet que ſi ſes pailles euſſent été augmentées de plus d'un tiers.

Indépendamment de ces avantages, le parcage a celui de donner aux terres une fumure plus durable, & les avoines qu'on ſème la ſeconde année s'en reſſentent encore ſenſiblement. Il ſeroit

à ſouhaiter qu'on pût parquer de nouveau les mêmes terres au bout de trois ans, & on prétend qu'elles ſeroient améliorées pour long-temps ; mais la plupart des cultivateurs n'ont pas aſſez de beſtiaux pour parquer ainſi toutes leurs terres, & ſur-tout pour les parquer deux fois de ſuite.

Du parcage de quelques autres animaux domeſtiques.

Les bêtes à laine ne ſont pas les ſeuls animaux qu'on puiſſe mettre au parc ; on pratique en Angleterre la même méthode pour les vaches & pour les cochons ; le terrain où ils ont ſéjourné ſe trouve bien amendé & produit de riches récoltes. Comme le parcage de ces animaux n'exige aucune précaution particulière, on n'entrera dans aucun détail à ce ſujet.

Poſſibilité & avantages de tenir les moutons à l'air toute l'année, & du parc domeſtique. Extrait des Mémoires de M. DAUBENTON *& de ſon inſtruction pour les Bergers.*

En faiſant parquer les troupeaux toute l'année, on augmente le produit des pâturages & des terres, & on rend les bêtes plus robuſtes ; leur laine doit être plus abondante, de meilleure qualité, & leur chair de meilleur goût.

On épargne les frais de conſtruction & d'entretien des étables, & on préſerve les bêtes des maladies cauſées par le mauvais air des bergeries où elles ſont en très-grand nombre, & ſur des fumiers ou litières trop conſommées. Il faut ſubſtituer aux étables durant le printemps, l'été & l'automne, le parc ordinaire ſur les champs à amender ; & pour l'hiver un parc domeſtique, c'eſt-à-dire, un enclos fermé de murs, où le troupeau ſoit jour & nuit à l'air, mais garanti du loup. On peut le faire dans un clos tenant à la ferme ou dans une partie de la cour d'une ferme ; s'il eſt dans une encoignure, il y aura un mur de deux côtés, & les deux autres côtés ſeront fermés par des claies.

On attachera des râteliers aux murs, ou même aux claies. Le terrain ſera en pente pour l'écoulement des eaux de pluie : il eſt à-propos de le battre & de le ſabler.

Si l'on n'a pas de quoi faire de litière auſſi ſouvent que le temps ou les pluies le rendent néceſſaire, il ſera balayé tous les jours pour enlever le crottin.

On a tenu ainſi toute l'année, en plein air, jour & nuit, près Montbard, ville de Bourgogne, ſans aucun couvert, & pendant quatorze ans, depuis 1767 juſqu'en 1781, un troupeau d'environ trois cents bêtes ; il n'a eu d'autre logement qu'une baſſe-cour fermée de murs, où il eſt encore à préſent. Les râteliers y ſont attachés aux murs ſans aucun couvert : les brebis y ont mis bas : les agneaux y ſont toujours reſtés, & toutes les bêtes s'y ſont maintenues en meilleur état qu'elles n'auroient fait dans des étables fermées, quoiqu'elles ayent éprouvé des années très-pluvieuſes & des hivers très-froids, ſur-tout celui de 1776.

La laine les défend aſſez des injures de l'air par ſon épaiſſeur, ſa longueur, & par la graiſſe ou le ſuint ; de ſorte que ſes flocons ne ſont ni froids, ni morcellés près de la peau, tandis que le reſte eſt chargé d'eau ou de glace, ou couvert de givre ou de neige : les moutons ſont tomber l'eau & la neige de leur dos en ſe ſecouant ; mais quand la neige tombe ſi abondamment qu'elle les couvre, ils en reſtent couverts pendant du temps ſans périr.

Le grand froid pourroit faire du mal aux parties du corps privées de laine, aux jambes, pieds, muſeau, oreilles ; mais étant couchés ſur la litière, ils raſſemblent leurs jambes ſous leur corps, en ſe ſerrant les uns contre les autres ; ils mettent leur tête & leurs oreilles à l'abri du froid dans les intervalles qui reſtent entre eux, enfonçant le bout de leur muſeau dans la laine.

L'étendue du parc domeſtique doit être réglée ſur le nombre des bêtes, & en partie ſur la quantité de litière qu'on peut leur fournir ; lorſque la litière n'eſt pas abondante, on eſt obligé de reſſerrer le parc, mais il faut au moins ſix pieds carrés pour chaque mouton de moyenne race : ſi l'on peut fournir plus de litière, on agrandira le parc juſqu'à donner huit, dix ou douze pieds carrés par mouton : les bêtes peuvent ſe mouvoir aiſément & changer de place, elles ſaliſſent & uſent moins leur laine ; les brebis pleines & les agneaux ſont moins ſujets à être bleſſés.

Les meilleures expoſitions pour le parc domeſtique ſont le midi, le ſud-oueſt & le ſud-eſt, où les murs du parc garantiſſent le troupeau des vents de biſe & de galerne.

Tant qu'il y a du fumier dans le parc, il faut y renouveler la litière pour empêcher que les moutons ne ſoient ſur la boue & le crottin ; mais quand la litière manque, il faut mettre le fumier hors du parc, enſuite le balayer tous les matins.

Si le terrain du parc n'eſt pas ſolide par ſa nature, ou s'il n'a pas été battu comme un acre à battre le blé, à jouer à la boule, il faut le ſabler journellement de ſable ſec.

Le fumier qui ſe fait en plein air n'eſt pas ſujet, comme celui des étables & bergeries, à ſe trop échauffer, à perdre ſa qualité ; les pluies, la neige en font un meilleur engrais.

Quant aux râteliers, aux auges, qui doivent être deſſous, on doit les faire à l'ordinaire, en quantité & grandeur proportionnées au troupeau.

Quand il y a des brebis qui agnèlent dans le temps le plus froid, le berger veillera pour les retirer, ou il mettra les brebis prêtes à agneler dans un bâtiment ou ſous un appentis ſéparé du troupeau par des claies ; s'il y a des bêtes ma-

lades, il les mettra également à l'abri de la pluie & des vents froids.

Faits qui confirment la poſſibilité & les avantages de tenir les troupeaux de moutons jour & nuit au grand air en toute ſaiſon, par M. QUATREMERE D'ISJONVAL.

Les expériences de M. Daubenton ont été faites à Montbard. La plupart des bêtes à lainage, réunies dans ſa bergerie, étoient de belles & de bonnes races, toutes de diverſes Provinces de la France & des Royaumes étrangers, où ces animaux ſont vigoureux & de haute taille : on prétendoit ne pouvoir rien en conclure pour la bête à laine de petite taille & foible.

Pour prouver combien une pareille objection étoit peu fondée, M. d'Iſjonval a choiſi le Berry comme la Province où l'eſpèce eſt la plus chétive ſous tous les rapports ; en conſéquence il a fait ſortir, le premier Décembre 1782, d'une bergerie chaude & étouffée, comme elles le ſont toutes dans cette Province, cent deux bêtes à laine. Ce troupeau a été établi dans un clos que M. d'Iſjonval poſsède près Paris, c'eſt-à-dire à ſoixante-quatorze lieues plus nord que leur pays natal. A dater du 9 Décembre qu'elles ſont arrivées dans ce clos, elles ont été expoſées à toutes les injures de l'air ; & cet hiver, remarquable par une humidité froide, par la continuité du vent de nord-oueſt, le ſeul déſagréable au mouton, étoit par cela même le moins favorable à l'expérience. Cependant au premier avril un ſeul de ces moutons étoit mort.

M. Daubenton conſent qu'on abrite le troupeau, pour quelques jours, dans les mauvais temps, après la tonte. M. d'Iſjonval n'a pas cru devoir ſe permettre cette condeſcendance pour le ſien ; d'ailleurs elle lui étoit interdite par le fait : à l'exception d'un très-petit logement pour le berger, il n'y a pas d'abri dans le clos dont il s'agit ; en conſéſéquence M. d'Iſjonval a fait tondre ce troupeau le premier avril, par un froid très-vif & très-pénétrant : il eſt tombé la nuit ſuivante de la neige fondue, & le tout ſans inconvénient.

Ce troupeau, qui, pendant tout l'hiver, excitoit la pitié du voiſinage, en fit l'admiration à l'automne ſuivant, que M. d'Iſjonval s'en défit.

La paroiſſe de Villedieu eſt connue pour poſſéder l'eſpèce de mouton la plus délicate & la plus chétive du Berry ; c'eſt-là que M. d'Iſjonval a été chercher le troupeau qu'il vouloit mettre en expérience pour l'année ſuivante : il étoit de cent ſoixante-dix bêtes, & preſqu'entièrement compoſé de brebis. Ce troupeau, arrivé dans les premiers jours de décembre, n'a pas tardé à recevoir les frimats & la neige, qui ont été le prélude de cet hiver, dont la rigueur ſera ſi long-temps mémorable. L'eſpèce dont il s'agit n'a guère que quinze pouces de haut, l'animal étant ſur ſes jambes, & ſept ou huit quand il eſt couché. Or, comme il tomba, pendant la nuit du 31 décembre & celle du 31 janvier ſuivant, neuf pouces de neige, il en eſt réſulté que le lendemain matin le troupeau étoit inviſible, mais il ne donnoit aucun ſigne de déplaiſance ou de douleur.

Dans le nombre de ces bêtes, M. d'Iſjonval en avoit exprès choiſi vingt qui paroiſſoient menacées de la pourriture ou pulmonie ; les trois quarts ont guéri, cinq brebis ſeulement ont ſuccombé.

Une troiſième expérience, celle que M. d'Iſjonval a faite l'hiver dernier, porte juſqu'à la démonſtration, que ni l'âge, ni l'état le plus foible dans le mouton, ni la privation même totale de ſa laine ne le mettent en danger de périr, quoiqu'expoſé à toutes les rigueurs de la pluie ou du froid.

M. l'Archevêque de Bourges, qui ne croit pas l'extenſion des connoiſſances phyſiques étrangère au devoir d'un prélat, dans une grande province, fait ſuivre depuis trois ans, avec autant de ſoin que de ſuccès, près de Bourges, les expériences de M. Daubenton. M. d'Iſjonval a pris, dans ce troupeau nombreux, cent ſoixante-cinq bêtes, toutes fortement atteintes de la gale la plus opiniâtre, inconvénient qui provenoit de l'achat peu ſoigné de quelques béliers.

Quoique la plupart fuſſent des agneaux de huit à neuf mois, ils ont été tranſportés près Paris : la moitié du troupeau étoit nu en janvier & février ; la gale dont ils étoient couverts ayant fait tomber leur laine, ils ont reçu dans cet état les pluies & les neiges de l'hiver ; & ils ſont dans le moment actuel bien portans & vigoureux.

M. d'Iſjonval ſe propoſe de conſerver ce troupeau pendant tout le printemps & une partie de l'été, pour que la capitale ait ſous les yeux cette preuve, que le régime à l'air, par toutes les ſaiſons, eſt le ſeul moyen d'amélioration, tant pour l'animal que pour le lainage.

On ne pourra s'empêcher d'être ſurpris que les étables, c'eſt-à-dire le parti le plus diſpendieux pour la conſtruction, le plus riſquable du côté des incendies, aient prévalu & prévalent dans tout le Royaume.

On peut aſſurer que dans cent ans il n'exiſtera pas une bergerie en France ; mais pourquoi ne pas jouir dès-à-préſent de cet avantage ? le vœu de la nature n'eſt-il pas ſuffiſamment exprimé ? En couvrant le mouton d'une épaiſſe fourrure, en abreuvant cette fourrure d'un ſuint, d'une humeur onctueuſe qui la rend impénétrable à l'eau, n'indique-t-elle pas ſuffiſamment l'éducation qui lui convient ?

Enfin l'expérience de l'Eſpagne, de l'Angleterre dont la température eſt différente, ne prouve-t'elle pas que cette éducation convient à tous les climats ?

Tout propriétaire ou cultivateur ayant un in-

térêt perſonnel à ſuivre ces expériences, & à connoître les détails de cette éducation, peut ſe transporter au clos de M. d'Isjonval, ſitué à une petite lieue de Paris, au-deſſus du moulin Janſéniſte, entre Vanvres & Clamard. Les habitans de Vanvres particulièrement, l'indiqueront au juſte.

Suite de l'expoſé de M. d'Isjonval ſur ſon troupeau en expérience.

Les bornes que je m'étois preſcrites dans le Mémoire que j'ai lu à la dernière ſéance publique de l'académie des Sciences, ne m'ont pas permis d'y inſérer un fait ſur lequel, d'ailleurs, j'étois bien moins avancé qu'aujourd'hui. Les agneaux que j'ai expoſés pendant tout l'hiver, ſans aucun abri, ont encore ſubi le plus grand froid, ce qui ſera, ſelon quelques perſonnes, une rigueur de plus que toutes celles dont j'ai expoſé le détail.

Tant que la force des gelées n'a pas été telle que le berger n'ait pu enfoncer dans la terre les fiches qui aſſurent les claies du parc, & notamment dans toutes les nuits de pluie ou de dégels, le troupeau a conſtamment parqué ſur une portion de pré que j'avois deſtinée à m'éclaircir ſur une autre opinion. C'en eſt une généralement accréditée parmi les propriétaires ou cultivateurs, que ſi on fait parquer des moutons ſur un pré ou une portion de prairie, par une fatalité bien digne d'effrayer ſi elle étoit réelle, les moutons & la portion d'herbage parquée périſſent également. J'ai dévoué un arpent du clos dont j'ai parlé précédemment, à être parqué pendant deux nuits de ſuite par chaque place: j'ai choiſi la portion la plus haute du clos, ainſi qu'il eſt déterminé par la pente d'un ruiſſeau, afin que cette partie eût toute eſpèce de défaveur, par comparaiſon au reſte du pré plus bas, & par conſéquent plus propre à la fertilité des herbages. Mais quelle eſt ma ſatisfaction, en ce moment d'une calamité générale pour les pâturages & les beſtiaux, de pouvoir annoncer que la partie parquée offre au moins trois fois plus de fourrage que la portion qui lui eſt immédiatement contiguë! la vue du carré parqué & celle du terrain voiſin, préſentent l'image de deux provinces ou ſols, dont l'un n'auroit abſolument rien de commun avec l'autre; la couleur des herbes, leur touffu, ſont auſſi différens que ſi ce n'étoient pas les mêmes plantes.

Obſervations ſur le choix des béliers, les avantages & inconvéniens de tenir les troupeaux à l'abri, durant les froids violens & les grandes pluies.

M. Daubenton avoit ſenti la néceſſité, pour perfectionner l'eſpèce des bêtes à laine en France, de ſe procurer des béliers de Maroc, d'Eſpagne, d'Angleterre. Enhardi par ſes premiers ſuccès, par la beauté des bêtes provenues de cet accouplement, par la qualité de leurs laines, M. Daubenton a cru pouvoir nous affranchir de cette ſervitude, en n'exigeant plus d'autres béliers que ceux de la Flandre & du Rouſſillon pour relever, dans les provinces de France, les eſpèces communes des troupeaux.

Plus ſévère ſur cet objet, M. de Lormoy veut qu'on ait des béliers de ces belles races étrangères; que tous les mâles qui en proviennent ſoient coupés, & que le même bélier continue de couvrir les femelles qui proviennent de ſa race, & cela pendant pluſieurs générations: ce n'eſt pas qu'une brebis du pays, couverte par un bélier de pure race, ne donne accidentellement de très-beaux mâles, mais l'eſpèce ne tarde pas à retomber dans la médiocrité.

Si M. de Lormoy eſt plus rigide que M. Daubenton ſur le choix des races de bélier, il l'eſt moins que lui ſur l'éducation des troupeaux. M. Daubenton leur interdit tout abri dans les ſaiſons les plus froides, dans les temps les plus pluvieux. M. de Lormoy, tout en condamnant, avec M. Daubenton, les bergeries, accorde aux troupeaux un hangar où ils puiſſent s'abriter, au moins quand ils le veulent, les abandonnant à cet égard à leur inſtinct. M. de Lormoy obſerve que les plus belles laines proviennent des pays les plus chauds; que la chaleur du climat contribue à porter le ſuint depuis la naiſſance de la laine juſqu'à ſon extrémité; que c'eſt ce ſuint qui donne aux laines la fineſſe, la ſoupleſſe, l'élaſticité & la ſolidité qui en font le prix; que les laines du nord, celles de Suède, du Danemarck ſont dures & ſèches, & que les laines d'Angleterre, où les troupeaux n'ont point d'abri, tiennent de ces défauts-là.

M. de Lormoy ajoute qu'il n'a jamais vu d'ours ſortir de ſa tanière, lorſque le froid eſt à trente-deux degrés; & que ſi un animal auſſi robuſte, auſſi ſauvage, qui paroît deſtiné à ſupporter les froids du nord, ſe met à l'abri de ſes rigueurs, à combien plus forte raiſon le mouton doit-il en chercher un, lui dont la conſtitution eſt infiniment plus délicate.

Cependant M. de Lormoy regarde le froid comme bien moins préjudiciable aux troupeaux que les pluies; il obſerve que ſi les roſées & les pluies douces contribuent à la bonté de la laine, il n'en eſt pas de même des neiges, des frimats, des brouillards, & ſur-tout de la continuité des pluies; que les Anglois perdent, & que lui-même a perdu, dans les années pluvieuſes, beaucoup de bêtes. D'ailleurs M. de Lormoy remarque qu'à la ſuite des hivers pluvieux, la laine eſt infiniment moins belle.

M. de Lormoy a pour lui une expérience de trente années, depuis leſquelles il ſe livre à l'éducation des troupeaux, & la comparaiſon qu'il a été à portée de faire dans les divers pays de l'Europe & de l'Afrique, qu'il a parcourus en

observateur éclairé ; ensorte que ses réflexions à cet égard deviennent infiniment précieuses.

Lettre sur l'Expérience de M. d'Isjonval, & le rapport qu'il en a fait ; par M. de Lormoy.

On ne peut donner trop d'éloges au zèle patriotique de M. *Quatremère d'Isjonval*, & aux vues utiles qui ont guidé ses expériences sur les bêtes à laine & sur l'amélioration des prairies : *avec de tels sentimens, je me persuade qu'il verra sans peine quelques réflexions sur les deux Mémoires qu'il a fait imprimer.*

La première qui se présente, est que ses expériences n'ont pas encore eu la durée nécessaire pour constater les faits qu'il met en avant, & qu'il croit avoir établis.

Le but de M. Quatremère d'Isjonval étant d'éclairer ses concitoyens, il auroit été à désirer qu'il n'eût rien manqué à ses épreuves ; & je ne puis dissimuler qu'elles ne sont pas assez complettes pour pouvoir statuer sur leurs résultats.

Les expériences de ce genre exigent d'autres précautions, & une suite beaucoup plus longue.

M. Quatremère d'Isjonval a fait venir, en décembre 1782, des moutons du Berry, *qui avoient eu une mauvaise nourriture, & en petite quantité.* Ce troupeau a été établi dans un clos près Paris, où il a été nourri abondamment avec du foin & de la paille, couché, à la vérité, sans toit, mais renfermé dans un petit espace le long d'un mur, à l'abri des vents de nord & nord-oueſt, & entouré de palissades.

En 1783 & en 1784, M. d'Isjonval a répété la même expérience, qui, à bien l'apprécier, ne consiste qu'à acheter des moutons maigres pour les engraisser, & les vendre ensuite *au marché de Sceaux. Ce procédé n'est pas nouveau ; la plupart des fermiers qui n'ont pas un local propre à faire des élèves, le pratiquent également. Il n'est pas nouveau non plus de faire coucher les bêtes à laine à l'air toute l'année ; tout le monde sait que les Anglois font coucher la plupart de leurs troupeaux dehors ; & il y a trente années que j'en ai aussi fait l'essai.*

Il auroit fallu, pour donner à l'expérience de M. d'Isjonval toute l'utilité désirable, prendre un troupeau de jeunes moutons, le garder au moins quatre années, *sans trop le pousser de nourriture, ou bien se procurer un troupeau de brebis avec des béliers en suffisante quantité, le garder six à sept ans, ne tirer race que de beau en beau, suivre les productions. Voilà les vrais moyens d'améliorer l'espèce & les laines, ou de connoître les raisons qui s'y opposent ; parce que dans cet espace de temps, s'il survient des révolutions, on est à portée d'en étudier les causes & les effets.*

L'expérience m'a appris que les laines des troupeaux exposés au froid & aux intempéries de l'air, sont dures & sèches, parce que les pluies continues & les frimats empêchoient le suint de monter ; & dans le fait, celle du troupeau que j'ai vu dans les clos de M. Quatremère d'Isjonval, qu'il qualifie de superfine dans son mémoire lu à l'Académie des sciences, le 26 avril dernier, n'est rien moins que telle qu'il l'annonce, puisqu'elle est dure & sèche, & sans aucune apparence de suint.

C'est aussi d'après mon expérience que j'ai soutenu, dans ma lettre sur les bêtes à laine, & dans mon mémoire sur l'agriculture, imprimé en 1774, & réimprimé en 1779, que le moyen d'obtenir des laines superfines est de laisser les troupeaux à l'air, mais en liberté, avec des abris de distance en distance, où ces animaux peuvent aller se réfugier quand il leur plaît, en observant de nettoyer tous les jours ces abris, la propreté étant essentielle à la santé de toute espèce d'animaux.

Je suis néanmoins forcé de convenir que cette méthode ne peut être mise en pratique que par des Cultivateurs riches, & que le défaut d'aisance empêchera toujours les fermiers (cette classe d'hommes si utile) de la suivre. En effet, qui donnera à ces cultivateurs indigens les moyens de former de vastes enceintes pour y laisser leurs troupeaux en liberté pendant la nuit, ou de faire de grands établissemens dans lesquels on fait coucher des bergers & des chiens afin d'en écarter les loups ?

Mais à l'égard de cette classe de citoyens indigens, qui n'a pas les facultés nécessaires pour former de grands établissemens, j'ai indiqué dans mon mémoire un autre moyen plus à leur portée ; c'est de construire des bergeries plus vastes que celles d'usage ordinaire, & percées de beaucoup d'ouvertures, afin que l'air puisse y entrer, & circuler de manière que le troupeau en éprouve les avantages sans être exposé aux incommodités résultantes des intempéries qui lui seroient nuisibles. J'observe néanmoins que ces ouvertures doivent être à une hauteur qui les rende inaccessibles aux loups.

Il paroît que M. d'Isjonval a oublié ce chapitre si important ; aussi plusieurs personnes ont lu avec la plus grande surprise l'assertion contenue dans le mémoire de M. d'Isjonval, que, d'après ses expériences, on sentiroit l'inutilité des bergeries, & que dans cent ans il n'y en auroit plus en France. Il falloit donc qu'il donnât les moyens de détruire totalement les loups, & d'empêcher pour jamais ceux des pays étrangers d'y entrer.

Quant à la gale opiniâtre dont M. Quatremère d'Isjonval annonce que son troupeau étoit attaqué, il a vraisemblablement été induit en erreur. Tout indique que ce n'étoit qu'une maladie de peau causée par la misère, puisqu'elle a été guérie par des frictions avec de l'huile & du tartre ; au lieu que si ç'eût été une gale farcineuse, ou provenant d'un vice dans le sang, non-seulement ce pansement ne l'auroit pas guérie, mais les froids & les intempéries, en interceptant la transpiration de ces animaux, les auroient tous fait périr. *On soumet cette observation à MM. les Physiciens.*

La découverte de M. Quatremère d'Isjonval sur l'amélioration des prairies, n'a encore rien de nouveau.

Ce procédé eſt annoncé dans mon mémoire ſur l'agriculture, & pratiqué depuis long-temps par les meilleurs cultivateurs.

On ſait généralement qu'il n'y a point d'engrais plus parfait que celui des bêtes à laine, même ſur les hauteurs, quand le ſol n'en eſt pas trop ſec.

Il faut ſeulement obſerver de ne jamais faire parquer les prairies & les pâtures dans le printemps, parce que le goût que l'herbe auroit conſervé, empêcheroit les autres beſtiaux & les chevaux, & même les brebis de la manger. Il ne faut faire parquer qu'en automne, parce que les pluies, les neiges & la longueur de l'hiver en emportent l'odeur, *& que d'ailleurs la force du ſoleil du printemps & de l'été en évapore les ſels que les neiges & les pluies de l'hiver font pénétrer en terre.*

J'eſpère que ces réflexions ne déplairont point à M. d'Isjonval, qui reconnoîtra, ſans doute, qu'animé du même eſprit qui a dicté ſes mémoires, je ne cherche qu'à donner plus d'étendue & d'utilité à ſes expériences, en y ajoutant le fruit des miennes, & des connoiſſances que j'ai acquiſes par trente années de travail.

P. S. Je viens de lire dans le Journal de Paris, du jeudi 7 de ce mois, une réponſe de M. Quatremère d'Isjonval, dans laquelle il propoſe de faire décider par ſix manufacturiers occupés dans les différentes parties du royaume à fabriquer des laines ſelon la méthode de M. Daubenton, ſi elles ſe trouveront manquer *de fineſſe, de ſoupleſſe, d'élaſticité & de ſolidité*, comme je l'ai avancé en propres termes.

Je ſuis bien éloigné de récuſer le témoignage de ces ſix manufacturiers; mais je crois être en droit de demander à mon tour qu'un plus grand nombre encore, pour ne pas dire même le corps entier des manufacturiers, prononce ſur cette queſtion qui mérite l'examen le plus attentif; car il n'en eſt guère qui ſoit plus intéreſſante pour la richeſſe & la proſpérité de l'Etat.

Il ſeroit encore également important d'avoir la déciſion des manufacturiers Anglois, qui emploient ſeulement, pour leurs draps ſuperfins, ainſi que les Hollandois, des laines d'Eſpagne, ſuſceptibles de prendre tous les apprêts, quoiqu'avec beaucoup de ſuint. Enfin, on devroit avoir le ſentiment des teinturiers, lequel ne doit pas être indifférent, puiſque les belles teintures, comme celles des Gobelins, ne ſe font qu'avec des laines d'Eſpagne.

Obſervations ſur le gouvernement des moutons.

M. Daubenton s'eſt propoſé de chercher & d'employer les moyens d'améliorer la race des moutons de France, ou de leur en ſubſtituer une meilleure, & d'améliorer les laines que fourniſſent les troupeaux de ce pays. Durant quatorze ans qu'il a donné une grande attention à tout ce qui eſt relatif à ces objets importans, il a pu étudier & juger une partie des bonnes & mauvaiſes pratiques dans le gouvernement des moutonss; du moins autant que le peut faire une perſonne qui, n'étant ni berger, ni nourricier, ne voyant ni tous les jours, ni à toute heure ſon troupeau, eſt obligé de s'en rapporter à des gens qui ſont en général peu attentifs, & qui ſe font un devoir de tromper ce qu'ils appellent le *Bourgeois.*

Il ne ſeroit pas étonnant que, malgré toute ſa vigilance, ſes ſoins, ſon attention à voir & à interroger, il ſe fût trompé, ou eût été trompé.

Une perſonne, qui paroît avoir des connoiſſances pratiques ſur le gouvernement des troupeaux, a publié les réflexions ou obſervations d'un vieux berger ſur l'ouvrage de M. Daubenton. Voici les principaux objets ſur leſquels le vieux berger penſe différemment du naturaliſte: peut-être auſſi le berger condamne-t-il par préjugé, par routine, les idées & les pratiques qui ne ſont pas les ſiennes.

Les étrangers, ſpécialement les Anglois, ont fait ſur la même inſtruction pour les bergers, des remarques importantes qui ſe trouveront dans l'*Economie rurale & civile*, à l'article du *gouvernement des bêtes à laine.*

L'ouvrage françois dont nous allons préſenter quelques articles, a pour titre: *remarques ſur l'inſtruction de M. Daubenton pour les bergers & les propriétaires de troupeaux; par M. Carlier, in-8°. 1785.*

Il faut, ſelon l'INSTRUCTION, *apprendre les chiens à ſaiſir les moutons à l'oreille, ou aux jambes de devant.*

Obſervation du BERGER. Le chien, d'un premier coup de dents, croqueroit ou emporteroit l'oreille. C'eſt-là qu'eſt imprimée la principale marque de propriété. Le chien, habitué à ſaiſir aux jambes de devant, doit être promptement réformé. La moindre plaie devient dangereuſe. Le mouton bleſſé ſe baiſſe avec peine pour pâturer; tout le poids du corps incliné ſe porte ſur ces deux membres. L'animal, lorſqu'il ſe couche pour prendre ſon repos, plie ordinairement les deux jambes de devant: bleſſées ou enflées, il ne peut plus les plier qu'avec peine & douleur.

Le mouton mordu par devant, fuit en arrière, ce qui cauſe du déſordre & de la confuſion: pincé par derrière, il fuit en avant ſur la direction & la marche du troupeau. Les morſures faites aux jarrets ou aux jambes de derrière, ſèchent & ſe guériſſent en peu de temps.

« *On peut*, ſelon l'INSTRUCTION, *nourrir les* « *chiens par économie, en leur donnant de la chair de* » *cheval, ou de ce qui reſte après la fonte des ſuifs* ».

Il faut bien s'en garder, dit le BERGER. Il eſt d'expérience que les chiens nourris de chair, même de crétons, boyaux, ou iſſues d'animaux, font des plaies profondes, & emportent ſouvent la pièce. Ils deviennent puans, dégoûtans, ſujets au rouvieux ou rogne, & aux autres maladies de ce

genre. On ne doit les alimenter que de pain & de ſoupe.

« *Il vaudroit mieux, ſelon l'*INSTRUCTION, *laiſſer les moutons perpétuellement expoſés au grand air* ».

Obſervation du BERGER. Cela ne ſe peut pas en France ; tous les grands troupeaux appartiennent à des laboureurs, fermiers ou cultivateurs. La laine n'eſt, pour eux, qu'un troiſième objet de profit. Le fumier, ſoit du parc, ſoit de la bergerie, eſt le premier. Le ſecond eſt celui de la vente des bêtes engraiſſées, ou de réforme.

La préférence accordée aux hangars ſur les bergeries, ne paroît pas fondée. Il n'eſt ici queſtion que des bergeries où règne un courant d'air perpétuel, où la propreté eſt entretenue par un renouvellement de litière, telle que le pays le comporte : il eſt indubitable que les bergeries de cette ſorte l'emportent en utilité ſur les hangars. Cela eſt facile à prouver.

1°. Le principal inconvénient des hangars à jour de toutes parts, eſt que la pluie, ſur-tout lorſqu'elle eſt accompagnée de vent, mouille les fourrages & les mangeailles. Le bétail n'en uſe plus avec le même appétit ; la qualité en eſt altérée ; les défourrures humides, liées en bottes, ſe chauffourent, ſe noirciſſent, & ne peuvent plus ſervir même pour la litière : elles rendent une odeur de corruption, un goût de relan plus dangereux que la vapeur du fumier. Le fourrage mouillé eſt un germe de pourriture & de conſomption.

2°. Les bergeries ſont plus ſûres que les hangars. Une frayeur ſubite agitant les moutons, les portera à forcer les clôtures des hangars. Les murs de la bergerie raſſurent le propriétaire contre les vols nocturnes & les diverſes pertes accidentelles de ce genre.

3°. Les forts laboureurs ſavent tirer parti de leurs bergeries ; ils y ſerrent toutes ſortes de récoltes pendant le parc, depuis la ſaint-Jean juſqu'au retour du troupeau. On y bat le bled & les grains pour les ſemailles ; opération qui rend le logement libre pour le quartier d'hiver : on y met auſſi à l'abri des injures de l'air beaucoup de meubles & d'uſtenſiles d'agriculture. Les bergeries peuvent également ſervir de fouleries pour les vendanges. Ces propriétés manquent aux hangars.

Une raiſon économique décide un grand nombre de laboureurs à préférer les bergeries aux hangars à jour, aux parcs domeſtiques & aux parcs en plein-champ, en ſuppoſant qu'ils puiſſent avoir lieu pendant l'hiver. L'air libre & vif double l'appétit des moutons, & la conſervation des fourrages par conſéquent. Les parcs d'hiver ne fument pas les terres également. Les bêtes s'amaſſent par pelotons le long du côté où les claies les garantiſſent du vent & des frimats.

Il y a des claſſes de bêtes à laine qui prennent graiſſe plus promptement aux bergeries qu'au parc & aux hangars. Inférons de-là qu'il ne faut point troubler chaque province, chaque canton dans la pratique des uſages raiſonnables, ni établir des règles générales ſur des connoiſſances locales & ſur des expériences particulières.

En France, les hivers ſont extraordinairement rigoureux, ſur-tout dans ſa partie ſeptentrionale, qui eſt la plus étendue ; on y nourrit au ſec ces animaux ; le parcage d'hiver coûteroit immenſément ; il eſt impraticable dans la plupart des cantons : il n'y auroit pas de ſûreté à l'établir pendant les longues nuits d'hiver ; c'eſt pourquoi l'on eſt & l'on ſera toujours néceſſité à renfermer les troupeaux dans les bergeries, ſauf à les rendre plus ſaines & plus aërées, en renouvelant ſouvent la litière, & en y perçant des jours qui ne nuiſent pas à la ſûreté.

Ce raiſonnement ſuffit pour démontrer qu'il eſt difficile d'améliorer les laines de toutes nos provinces, au degré ſuperfin.

Ce n'eſt pas qu'on veuille révoquer en doute la vérité de tout ce qui eſt raconté du troupeau de Montbard. Le territoire qu'il occupe eſt, dit-on, montueux, élevé, le ſol ſec & maigre ; l'air y eſt ſalubre, les herbes fines & de bonne qualité : on y ſupplée aux pâturages, plus exquis qu'abondans, par des fourrages choiſis, qui doivent coûter fort cher. Un pareil local eſt rare en France. Le régime & la méthode ſont trop diſpendieux pour être par-tout adoptés, & pour faire du profit à l'état.

Voici en outre ce que l'expérience apprend, touchant les parcs d'hiver, lorſque cette ſaiſon anticipe de quelques quinzaines ſur le temps de ramener le troupeau à la bergerie.

Le mouton ne peut ſoutenir la rigueur du froid, qu'en lui donnant double ration d'une nourriture choiſie, & en prenant pour ſa conſervation des ſoins & des peines qui abſorberont douze fois la valeur de ſa laine.

Ce ſyſtême eſt pour la laine, comme l'engrais des moutons de Beauvais en fait de pâture ou engrais à l'étable.

Cet engrais peut ſe pratiquer par-tout au moyen des provendes abondantes ; mais la viande de moutons ainſi engraiſſés revient à 20 & 30 ſols la livre au lieu de 4 & 5 ſols que vaut en automne la meilleure chair de moutons gras d'herbages, conduits dans les pâturages ordinaires.

Ne vaut-il pas mieux acheter de l'étranger de la laine ſuperfine au prix d'un écu la livre, quitte à la payer 10 & 15 francs, pour la ſatisfaction de la faire croître chez ſoi ?

Il eſt beaucoup plus ſûr & plus prudent de s'en tenir à la pratique uſuelle de renouveler & d'améliorer par des béliers formés ſur les lieux, ou extraits du voiſinage. Il faut convaincre les nourriciers & les laboureurs de la vérité & de l'utilité de ce principe, & les déterminer à n'épargner aucun ſoin. Pour peu qu'il y ait de concert entre eux, les facilités qui ſe préſentent d'elles-mê-

mes, ſe perpétueront ſans interruption. On obtiendra à bon compte des béliers acclimatés & aſſortis aux pâturages : la bonne nourriture perfectionnera ou ſoutiendra la nature.

*Il faut, ſelon l'*INSTRUCTION, *mettre les moutons à l'ombre durant la plus grande ardeur du ſoleil.*

Obſervation du BERGER. L'ombre eſt funeſte aux troupeaux de nourriture, même en plein midi : ce repas peut cauſer aux moutons les dangereuſes maladies de goëtre, d'hydropiſie & de pourriture ; il rend le bétail mou & foible.

Il ne s'agit ici ni des troupeaux d'engrais, ni des plaines brûlantes du midi, ni des étés extraordinaires qui deſſèchent les herbes des plaines. L'aridité des côteaux de Montbard ne doit pas faire foi pour le reſte du royaume. Ce qui eſt bon aux troupeaux des bouchers, eſt pernicieux pour ceux des laboureurs.

Les nourriciers du midi abandonnent les plaines pendant l'été : leurs troupeaux ſéjournent aux montagnes durant quatre à cinq mois. Dans le reſte de la France, les chaleurs vives des étés durent au plus trois ou quatre jours ; elles ſont ordinairement modérées par des courans d'air. La chaleur eſt moins vive, mais plus étouffante aux abris des haies, des boſquets ou des arbres. Le mouton n'y eſt pas plus ſenſible que les chevaux, les vaches & les bêtes aſines, qui paiſſent en toutes ſaiſons & à toute heure du jour dans les pâtis communs des paroiſſes.

Il eſt de l'intérêt du cultivateur que le troupeau prenne le repos du midi en plein air, ſur des terres façonnées, parce que ce repos opère une fumure ; elle ſeroit en pure perte à côté des haies, ſur des friches ou places incultes.

Les lieux ombragés ſont preſque toujours infectés de mouches & d'inſectes qui tourmentent les moutons, les piquent juſqu'au ſang, cauſent des ampoules & de petites plaies, dont la douleur les fait bondir ; ils viennent alors d'être tondus. Les inſectes fuient l'ardeur du ſoleil.

Qu'on ne diſe pas que ſes rayons cauſent le tourny : cette maladie eſt une eſpèce de pourriture qui, dans les jeunes bêtes, attaque le cerveau, au lieu du foie dans les bêtes faites.

*Selon l'*INSTRUCTION, « *La paille d'avoine eſt » la meilleure, parce qu'elle eſt plus tendre ; la paille » de ſeigle vaut mieux que celle de froment, parce » qu'elle n'eſt pas ſi dure, & qu'il reſte dans les épis » quelques grains, que l'on appelle* des éperons ; *la » paille d'orge peut être nuiſible à cauſe des barbes » qui peuvent tomber ſur la laine* ».

Il ſe peut faire, dit le BERGER, que les environs de Montbard produiſent des bleds inférieurs à ceux de la Bauce, & du reſte du royaume. Ce n'en eſt pas moins une vérité généralement reconnue, que le bled eſt la tête des grains, la nourriture la plus ſubſtantielle, & que la paille participe de la force & de la qualité des grains. La paille de bled a toujours paſſé pour être la plus nourriſſante. Celle de ſeigle vient enſuite, parce que le grain n'eſt autre choſe qu'un bled maigre.

Il eſt également certain, & de fait, que la paille d'avoine étant plus molle que les précédentes, nourrit moins, lâche le ventre des animaux, ce qui les affoiblit. La paille d'orge eſt rarement adminiſtrée par la même raiſon, & ſurtout parce que les barbes des épis battus peuvent s'arrêter dans le goſier des moutons.

La meilleure paille pour les moutons eſt toujours celle qui en eſt garnie. Les animaux s'en nourriſſent & mangent peu de paille.

La préférence des pâturages verds aux pâturages ſecs eſt auſſi décidée par l'état des années & des territoires. Lorſque les pluies ſont continues, le ſec eſt préférable au verd. Une laine molle & très-douce dénote un tempérament foible ; le cultivateur propriétaire n'y trouve pas ſon compte, parce que cela arrive ſouvent au préjudice de la ſanté des animaux.

Leur chair eſt plus flaſque, la graiſſe plus molle, & le fumier plus liquide, & moins ſubſtantiel.

*Dans l'*INSTRUCTION, *le ſoin eſt propoſé comme la baſe de la nourriture du mouton.*

Obſervation du BERGER. Il faut l'adminiſtrer le plus rarement poſſible. Il donne à la longue trop de ventre, cauſe la toux & une ſoif immodérée.

Les Nourriciers & les Laboureurs ont un intérêt ſenſible à en agir autrement. Ils réſervent le ſoin pour les chevaux, qui n'en perdent aucune partie. Les bêtes blanches, au contraire, en jonchent & en perdent plus qu'elles n'en mangent.

Mal-à-propos relègue-t-on l'eau de pluie & de mare dans la dernière claſſe des boiſſons. Ce ſont indubitablement les meilleures, lorſqu'elles ont toutes les qualités des bonnes eaux de citerne. Moins crues, elles ne provoquent pas tant à boire que l'eau de rivière.

Du ſel. La principale remarque eſt que les moutons peuvent très-bien s'en paſſer. Son premier effet eſt d'aiguiſer l'appétit, ce qui occaſionne une grande conſommation de fourrage ; il allume la ſoif ; il rend plus aiguës & plus dangereuſes les maladies de feu ou de chaleur externe & interne, comme l'éryſipèle, la gale, &c., le mal de rate, les coups & flux de ſang, &c.

Il eſt donc inutile de donner des moyens pour préparer différentes ſortes de ſels artificiels, quand le ſel marin manque. L'urine humaine ſeroit la meilleure ſalaiſon. L'uſage des leſſives de cendre eſt à réprouver, ſans en excepter celles de ſarment. On l'emploie contre la pourriture ; ſes bons effets ſont rares. L'eau de chaux, même ſeconde, eſt très-dangereuſe : peu de gens la ſavent faire.

L'INSTRUCTION *propoſe d'exciter à l'accouplement, les béliers & les brebis lents ou foibles, par des fourrages ou alimens échauffans.*

Obſervation du BERGER. Il faut bien s'en garder. La brebis ainſi provoquée ne conçoit pas, ou porte un mauvais fruit.

L'uſage du biberon, conſeillé dans l'INSTRUCTION pour faire avaler du lait aux agneaux qui refuſent de téter, ne doit pas être admis.

Il exige plus d'adreſſe & de patience qu'on n'en peut eſpérer des domeſtiques de ferme. Il faut ſe contenter d'introduire dans la bouche de l'agneau un doigt mouillé de lait, & de lui préſenter enſuite un vaſe rempli de lait tiède.

Le BERGER ne croit pas bonne la première manière, que donne l'INSTRUCTION, de châtrer les agneaux mâles, parce qu'il reſte ſouvent aſſez des organes de la génération pour qu'ils conſervent la même ardeur que le bélier; ils tourmentent les brebis ſans utilité, ſe battent avec les béliers, & s'excèdent de fatigues.

Selon l'INSTRUCTION, chaque bête peut fumer dix pieds carrés: le BERGER réduit cette étendue à trois pieds.

Examen des Conſeils qu'on a publiés, de tenir les moutons au parc toute l'année ou dans des cours avec hangars ouverts, & manière uſitée de les gouverner chez de bons propriétaires ou fermiers de troupeaux; par M. de Lamerville.

EXTRAIT de ſes obſervations ſur les bêtes à laine dans le Berry.

Ceux qui ont avancé que la laine s'affine à l'air, ſe ſont, je crois, trompés pour les climats froids & orageux, pour les nôtres. Il m'a paru qu'elle étoit plus propre habituellement & plus fine dans les bergeries ſaines. Je ne ſuis pas le ſeul Agriculteur qui penſe ainſi. Le Guide du Fermier dit, page 222: « Ils ont, dans la province de Gloceſter, la bonne méthode de faire rentrer les moutons dans la bergerie pour paſſer la nuit, & de leur faire chaque ſoir une bonne litière. On a beau dire que la laine s'affine à l'air, elle y prend au contraire de la rudeſſe. Elle s'adoucit dans la bergerie & devient plus fine. »

Il n'en eſt pas des bêtes à laine comme du lapin, de la belette, du chevreuil & de tous les animaux ſauvages à poil ras. La brebis n'a ni l'inſtinct, ni les muſcles flexibles de ces quadrupèdes pour ſe ſoigner comme eux. Se couche-t-elle après la pluie ſur une terre légère? elle offre l'image d'un animal qui a été traîné dans la boue.

La laine ſe charge de terre, de pouſſière & de toutes les ordures que les vents diſperſent, & que les pluies délaient; & plus la laine eſt groſſière, & plus elle s'en charge.

Quand les brebis ſeroient nuit & jour ſans abri, &, qu'expoſées à toute l'action de l'air, elles ſeroient plus robuſtes, cela ne prouveroit point que cette coutume fût par-tout ſans inconvénient; cela ne prouveroit point que leur toiſon y ſoit plus propre, meilleure & plus fine que lorſqu'elles ſe repoſent à l'abri, au moins la nuit, ſous des hangars fermés & garnis de litière.

Ce fut & c'eſt encore l'uſage de beaucoup de propriétaires chez les Anglois, long-temps nos maîtres, mais non pas infaillibles en agriculture. Si l'on n'eſt pas tout-à-fait d'accord ſur la manière dont ils conduiſent leurs bêtes à laine, c'eſt parce qu'on n'a pas aſſez diſtingué qu'il y en a trois races en Angleterre: les brebis de race Eſpagnole, les grandes brebis indigènes, & les métiſſes de ces deux races.

Or, les Anglois traitent beaucoup moins rigoureuſement leurs étrangères & leurs métiſſes, que les indigènes: les unes ont des hangars, & les autres n'ont, en beaucoup d'endroits, qu'un parc pour retraite, & la voûte des cieux pour toit.

S'ils refuſoient un abri aux bêtes à laine qui viennent de quitter un pays plus chaud que l'Angleterre, je les plaindrois: ils trahiroient leurs intérêts. Ils les ſerviroient, ſelon moi, en les mettant toutes à couvert, à moins qu'ils n'aient pour but de fortifier toujours le tempérament de quelques individus, au riſque d'en perdre beaucoup, pour entretenir leur race la plus précieuſe dans toute la vigueur naturelle, par le croiſement des animaux qui réſiſtent aux outrages des hivers.

Je vois que la nature a habillé les bêtes à laine d'un tiſſu capable de les garantir du froid; mais je vois auſſi que le même vêtement eſt une éponge prompte à s'imbiber de l'humidité, de la pluie & des brouillards pernicieux. La graiſſe de cette éponge n'empêcheroit pas les pluies froides & fréquentes des hivers de pénétrer juſqu'à la peau des bêtes à laine, de tremper leurs jambes & leur tête, & de les diſpoſer à des maladies putrides.

Cette graiſſe ou le ſuint qu'on dit être trop abondant dans les bergeries, me paroît utile à la bonté & à la ſoupleſſe des ouvrages auxquels la laine eſt employée. C'eſt la perfection de l'artiſte manufacturier de l'en dégager ſans la rendre aride. La difficulté n'eſt vaincue que lorſque la préparation de l'art a eu lieu, & n'a point altéré la matière première.

L'uſage apprend qu'un drap moëlleux eſt bien ſupérieur à un drap ſec, quoique bien teint. C'eſt à la main & non à l'œil à juger de ſa bonté. On diſtingue tout de ſuite, au toucher, les draps de Ségovie de ceux d'Angleterre même. La douceur & la ſoupleſſe de la laine d'Eſpagne ſont ce qui la fait tant rechercher.

Il eſt connu que les plus beaux béliers de laine ſuperfine & les plus belles brebis des mêmes races, nous viennent de Indes orientales, de Barbarie, d'Eſpagne, & de tout pays où la laine a plus de ſuint que dans les bergeries ſaines.

La laine ſèche ſeroit plus facile à teindre, le parc ſeroit ainſi plus avantageux aux artiſtes manufacturiers; mais la ſueur eſt inſéparable de la laine fine & vivante. Ainſi l'a voulu la nature,

en plaçant cet animal dans des climats chauds, & lui donnant un habit très-épais.

Au reſte, le bélier à laine fine n'eſt pas le ſeul animal de qui la robe ſoit en contradiction avec la température du climat qu'il habite. La nature forme les eſpèces; les événemens en tranſplantent quelques individus, & il ſe forme de nouvelles races.

De plus, les climats changent peut-être, & ce qui nous paroît une erreur de la nature, n'eſt alors qu'un effet néceſſaire de l'immutabilité des principes phyſiques qui conſtituent les êtres divers, & une ſuite des révolutions lentes & continuelles que notre globe éprouve, en vieilliſſant, par les mouvemens de ſon axe. Formés d'abord pour un tel climat, les animaux peuvent ainſi ſe trouver dans un autre. Ils doivent, en ces révolutions inſenſibles, & perdre & gagner des avantages.

On obſerve en effet que la taille de ces animaux augmente ſouvent, & que leur laine s'alonge en allant du midi au nord dans de meilleurs pâturages, mais que leur laine perd toujours un peu de ſa fineſſe; ce qui ſembleroit annoncer que, malgré qu'ils ſoient répandus aujourd'hui ſur toute la terre par les ſoins & les beſoins de l'homme, ils ont été formés pour les climats froids, mais avec une laine groſſière; s'il eſt vrai que l'endroit du globe où la taille d'une eſpèce d'animaux acquiert un plus grand développement, ſoit le lieu de ſon origne.

Quoi qu'il en ſoit, que les bêtes à laine aient ou n'aient pas originairement habité des pays froids, quoiqu'elles ſoient du nombre des animaux qui peuvent vivre ſous toutes les zones, avec quelques différences dans leur taille & dans leur robe, j'ai lieu de penſer qu'un climat tempéré eſt celui qui maintenant leur convient le mieux; & ſi je ne nie point que le froid fortifie leurs corps (ce que je crois avec des reſtrictions), on ne peut pas conteſter que la chaleur adoucit leur laine.

Vous pouvez lire dans le Dictionnaire d'hiſtoire naturelle de M. de Baumare, que « plus les climats ſont froids & peu herbeux, & plus les » moutons ſont couverts d'une laine roide, peu » blanche, courte & mauvaiſe; mais que plus les » climats ſont doux & les pâturages abondans, & » plus la laine des moutons & le poil des chèvres » ſont fins, tendres, longs & de belle qualité ». Ce qui prouve que les climats tempérés & les ſols à herbe délicate ſont les plus propices à la beauté de leur laine.

Tout ainſi me porte à croire, je le répète, que leur eſpèce, fatiguée des différences qu'elle a éprouvées dans les diverſes températures où elle a paſſé, préfère aujourd'hui celle qui, ſans doute, convient le plus à beaucoup d'êtres, la température qui eſt à une égale diſtance des extrêmes, ou le règne du printemps. Enfin il m'a ſemblé qu'il falloit opter entre une laine ſuperfine, & une race de la plus grande taille, parmi ces animaux bien gouvernés ou totalement abandonnés à la nature.

Ainſi, dans l'impoſſibilité de faire jouir les bêtes à laine de tous les avantages que les différens climats pourroient leur procurer, je me ſuis décidé pour la manière de les gouverner qui préſente moins de riſques, & qui, ſans altérer leur conſtitution, permet à leur laine d'acquérir à-peu-près toute la fineſſe dont elle eſt ſuſceptible, qualité très-précieuſe pour les riches dans toute ſociété où les arts & le luxe ont pénétré.

Mais, pourroit-on m'objecter, n'ayons du moins, à l'exemple des Anglois, que des appentis, ou des hangars, ou des parcs portatifs & couverts. Je dirois alors que ce qui eſt uſité en Angleterre, iſle d'où la race des loups a été extirpée, n'eſt pas facile à exécuter en Berry, où ils ſont très-communs, & que cette raiſon ſuffiroit ſeule pour déterminer en faveur de la bergerie tout propriétaire animé d'une ſage inquiétude.

J'ajouterois que tous les appentis ſemblables aux chenils ordinaires, avec une cour entourée de murs, ſeroient auſſi coûteux que la bergerie, & que les brebis n'auroient pas l'inſtinct de s'y mettre à couvert. Je montrerois que les appentis moins ſimples, ſoutenus de trois murs, & fermés par une large barrière obéiſſante, en place du quatrième mur, ne ſeroient ni plus aérés, ni plus ſains que mes bergeries.

J'obſerverois que les parcs couverts & portatifs ſont embarraſſans, ſujets à beaucoup de petites réparations, & peu défenſifs par eux-mêmes. Je conviendrois que le hangar vaſte, placé au milieu d'une cour murée, ſoutenu par de forts poteaux, & entouré de barreaux très-hauts & de réſiſtance, & que dépaſſeroit de beaucoup un toit de chaume fort épais, me paroîtroit le ſeul abri préférable à tout autre, s'il n'entrainoit plus de premières dépenſes, plus de réparations de la part des propriétaires en général peu riches, & s'il ne demandoit plus de ſoins conſtans, dont les Colons du Berry ſont peu capables, & que par-tout peut-être on exigeroit en vain des gens de la campagne.

J'expoſerois qu'un changement ſi extrême, fût-il praticable, ne pourroit s'opérer tout de ſuite, & que, dans tous les cas, il ſeroit ſalutaire pour les brebis, que les propriétaires commençaſſent par leur faire habiter des bergeries ſaines.

Les lecteurs qui auront les Géorgiques préſentes à l'eſprit, ne ſeront point ſurpris de me voir attaché aux bergeries. Virgile, véritablement agriculteur dans ſon poëme recommande, en beaux vers de tenir, durant l'hiver, les brebis dans des

bergeries (1). Il rapporte bien que les paſteurs de l'aride & brûlante Libie gardent leurs troupeaux dans des déſerts ſans aucune retraite pendant des mois entiers ; mais il ajoute que les bergers de la Scythie & tous les peuples ſeptentrionaux ont la bonne coutume de tenir leurs troupeaux renfermés dans des étables. Vanière donne ſur cet objet les mêmes préceptes que Virgile.

La bergerie ſaine a pour but de préſerver les bêtes à laine de l'attaque de leurs ennemis, de leur aſſurer une retraite où le doux printemps les vivifie ſans interruption, & de ſimplifier les ſoins qu'on prend d'elles. Elle doit donc, ſi tout ce que j'ai expliqué ci-deſſus eſt vrai, paroître préférable au parc en cette province, raffiner la laine ſans occaſionner des maladies, effet très-commun des bergeries mal-ſaines, & entrer dans les vues d'économie & de commodité de tout bon agriculteur.

Je ne quitte point la queſtion. D'une part, la commodité que le parcage des bêtes à laine procure au colon n'eſt que partielle ; d'autre part, le gain qu'il croit en retirer eſt plus ſpécieux que réel. La litière mêlée avec les excrémens, augmente ſûrement la quantité des engrais, & probablement leur qualité.

Seroit-il bien vrai que l'engrais naturel fût auſſi propice aux terres, dépoſé par l'animal ſur les jachères, que lorſqu'il a fermenté convenablement étant raſſemblé en un tas conſidérable ? Son huile & ſes ſels, enveloppés dans la litière, ne ſe marient-ils pas avantageuſement enſemble ?

Je n'ai point dit qu'il n'y ait pas quelques terres froides & humides, auxquelles le fumier un peu chaud ne convienne ; cependant, pour ces terres mêmes, je crois le fumier brûlant moins bon que l'engrais refroidi juſqu'à un certain point. Ce dernier, de plus, a l'avantage de pourrir avec le temps les mauvaiſes graines tombées du ratelier, & de n'en point infeſter les terres.

Le tems que vous perdez à tranſporter le fumier eſt une des objections prépondérantes contre la bergerie ; mais il faut charrier les claies continuellement du parc, à moins que le berger ne parque de proche en proche, ce qui ne ſe peut pas toujours ; vous ne pouvez fumer les terres baſſes d'un domaine en y faiſant parquer votre troupeau, ſans l'expoſer aux maladies les plus dangereuſes ; la laine ſeroit endommagée ſur les terres glaiſeuſes & argileuſes, très-communes : vous ne pourriez faire parquer votre troupeau, en toute ſaiſon, ſur les terres labourées à raies profondes ; & combien de terres qu'on laboure toujours de cette manière en Berry, en Bourbonnois ?

Comment mettre, l'été, à l'abri du ſoleil vos bêtes à laine parquées, dans une province dénuée de haies & de bocages, comme l'eſt le Berry en bien des cantons ? Quel embarras ne préſenteroit point la diviſion des agneaux, des agnelles, des béliers & des brebis dans un parc ? ou combien de parcs différens ne faudroit-il pas ! combien de bergers ! quelle dépenſe !

La ſeconde objection conſidérable contre l'uſage des bergeries, tient à la conſtruction & à la réparation des bâtimens à charge aux propriétaires. On ne peut nier qu'il ne fût très-avantageux de ſupprimer ces dépenſes ; toutefois elles ſont moindres qu'on ne croiroit. Quelques greniers ſont néceſſaires pour mettre du moins une partie du fourrage à couvert, & le rez-de-chauſſée ſous ces greniers devient une bergerie à peu de frais. Certainement ce ne ſont ni les premières dépenſes, ni les dépenſes annuelles des réparations des bergeries qui ont ruiné les anciens propriétaires en Berry.

Il ſuit de cet expoſé, que la coutume de parquer peut convenir à certaines bêtes à laine, en certains climats, dans certaines ſaiſons, pour le temps de l'engrais, ſur certains ſols, & qu'elle peut être très-haſardée ſur d'autres ſols, en d'autres climats & dans des hivers rigoureux.

Je regrette d'être en ceci d'un avis contraire à M. Daubenton ; il eſt affligeant pour moi, qui ſuis ſi glorieux de m'être rencontré avec lui dans tous les grands principes, de ne pouvoir, ſans trahir mon ſentiment, placer ſon parc domeſtique & ſon parc des champs, autant au-deſſus de mes bergeries ſaines, que je mets ſes connoiſſances au-deſſus des miennes. Je déſire que les objections que j'ai l'honneur de lui faire ſoient dignes de mériter ſon attention.

A tout ce que je viens d'expoſer en faveur des bergeries ſaines, j'ajouterai que le parc, ſoit des champs, ſoit domeſtique, n'eſt point entièrement exempt de ces exhalaiſons ſubtiles, âcres & pénétrantes, qui s'élèvent des lieux où les bêtes à laine demeurent renfermées, ni des maladies contagieuſes.

---

(1) *Incipiens ſtabulis edico in mollibus herbam*
Carpere oves, dum mox frondoſa reducitur æſtas ;
Et multo duram ſtipulâ, filicumque maniplis
Sternere ſubter humum, glacies ne frigida lædat
Molle pecus, ſcabiemque ferat, turpeſque podagras.
VIRGILE.

D'abord que tes brebis, à couvert ſous leurs toits,
Juſqu'au printems nouveau ſe nourriſſent d'herbage ;
Qu'une molle fougère & qu'un épais feuillage
Sous leurs corps délicats, étendus par ta main,
Rendent leur lit moins dur, leur aſyle plus ſain.
Traduction de M. l'Abbé DE LILLE.

On a vu régner en Normandie, dans un parc des champs, une maladie épidémique ſi deſtructive, qu'elle emportoit d'un ſeul troupeau une douzaine de moutons par ſemaine. On en attribua la cauſe à la mauvaiſe aſſiète du parc ſur des terres trop humides, & à ſon trop long ſéjour ſur des près bas. Il eſt par-tout de mauvais bergers, & le parc des champs a le défaut de ne pouvoir être auſſi-bien ſurveillé qu'une bergerie qui eſt dans l'enceinte de la ferme.

Dans mes bergeries, les vapeurs ne ſont guère plus abondantes & plus actives que dans le parc domeſtique, où les murs de la cour & le toit d'abri les concentrent du moins un peu, puiſque le parc des champs en plein air & entouré de ſimples claies, ſe fait ſentir d'aſſez loin.

J'ai lu quelque part, que, pour bien juger de la ſenſation du froid & du chaud, il ne ſuffit pas de conſidérer la température de l'atmoſphère, mais qu'il faut encore avoir égard à ſa pureté & à ſon mouvement. Or, dans mes bergeries aërées par quatre grandes fenêtres, qui ſont des eſpèces de ſoufflets ſans ceſſe en action, ſi l'air eſt un peu moins pur & un peu plus chaud que dans le parc, il eſt auſſi plus agité, & la ſenſation que les bêtes à laine éprouvent dans ces divers lieux, doit être à peu-près la même.

Il me ſemble au ſurplus qu'il ne faut pas ſe perſuader que les bêtes à laine ſoient incommodées de l'odeur de leurs excrémens & de leurs excrétions, auſſi fortement qu'elle nous incommode. Si leur ſenſibilité à cet égard égaloit la nôtre, il y auroit long-tems que leur eſpèce n'exiſteroit plus en Berry.

La vraiſemblance ne dit-elle pas que, pourvu que l'air ſe renouvelle librement & continuellement dans la bergerie tenue avec propreté, les bêtes à laine n'y ſont point malheureuſes ? Je ne perds pas plus de la vingtième partie de mes agneaux pendant leur nourriture, & je ne vois point que les propriétaires des parcs en puiſſent dire autant.

Une autre raiſon eſt favorable aux bergeries. On croit qu'on ne peut faire parquer utilement moins de cinquante bêtes à laine, & je penſerois qu'il faudroit en réunir au moins cent cinquante en Berry pour ſe dédommager amplement de la dépenſe du berger. Combien de manœuvres qui n'ont que vingt-cinq brebis ? ils ſeroient obligés de ſe réunir ſix pour former le parc. Cette union & cette confiance entière de ſix pauvres colons dans le même berger, ſont ce qu'on ne peut attendre généralement : mais tous peuvent avoir une bergerie ſaine, proportionnée au nombre de leur troupeau.

Le parc ne regarde donc que les grands propriétaires, tandis que les bergeries ſaines peuvent appartenir au plus pauvre comme au plus riche. Ne ſeroit-il point à déſirer que tous les projets d'agriculture ſatisfiſſent à-peu-près le pauvre ainſi que le riche ? Sans cela le pauvre ſe rebute, il s'obſtine, il ne fait, ni ne tente jamais rien pour les progrès de ſa fortune & de ſon bonheur.

Ce qui, ſans réplique, devroit décider pour les parcs tous propriétaires, ſeroit le pouvoir que pluſieurs perſonnes aſſurent qu'ils ont de raffiner la laine. Pour moi, je perſiſte à croire que l'habitude de tenir jour & nuit les bêtes à laine expoſées en plein air, peut bien fortifier leur laine, mais non pas la raffiner. Tout peut ſe comparer.

Jugeons de la queſtion par les obſervations que l'eſpèce humaine nous préſente. Voyons ſi l'épiderme & les cheveux de nos Citadins caſaniers ne ſont pas plus doux, même ſans apprêt, que ceux de nos ruſtiques laboureurs. Voyons ſi le poil du cheval ſauvage eſt auſſi fin que le poil du cheval que panſe un bon palefrenier.

La litière renouvelée à-propos, & les ſoins aſſidus qu'on a des bergeries, ſont l'étrille, le peigne & l'éponge pour les bêtes à laine, & la douce température de leur aſyle entretient ſur leur épiderme une moiteur continuelle & abondante, qui contribue à la douceur & à la fineſſe de leur laine, puiſque cette ſueur douce eſt une huile naturelle de laquelle elle eſt humectée ſans ceſſe.

En ſuppoſant même, pour un moment, que la laine s'affinât à l'air, il ne devroit alors y avoir que de la laine fine dans les pays froids, où les bêtes à laine reſtent jour & nuit en plein air depuis des ſiècles ; ce qui eſt bien éloigné des faits. Si l'on rétorquoit l'argument contre les bergeries, je répondrois que l'effet des bergeries ſaines ne peut encore être aſſez conſtaté. Elles ne ſont établies qu'en peu d'endroits.

L'argument ne peut attaquer que les bergeries mal tenues, & les extrêmes produiſent les mêmes effets : la chaleur ſuffoquante eſt auſſi à redouter que le froid exceſſif ; elle deſſèche le ſang peu-à-peu, & l'effet de la circulation trop accélérée, eſt de rendre l'épiderme aride. Ce n'eſt point ſeulement l'action de la chaleur qui contribue à la fineſſe de la laine de certaines races dans les beaux climats, c'eſt cette chaleur modifiée par les vents tempérés, par les douces roſées, par la fraicheur reſtaurante des nuits, par des ombrages épais ; c'eſt, en un mot, l'influence du ciel entièrement favorable, ſous lequel ces races de bêtes à laine vivent depuis une grande continuité de ſiècles.

D'ailleurs, ne nous le diſſimulons point dans la diverſité de nos opinions ; il eſt indubitable que les divers climats ayant, depuis un temps immémorial, modifié cette eſpèce, il y aura toujours des races & des individus de différente laine que la température de leur aſyle, les ſoins, la nourriture pourront bien améliorer, mais que le croiſement renouvelé de races a ſeul le pouvoir de changer tout-à-fait.

Ce n'eſt point par eſprit de parti que j'ai adopté le ſyſtême des bergeries ſaines. Demain toutes

mes bêtes à laine parqueroient, ſi je croyois cette coutume la meilleure, ſi je ne voyois qu'elle n'eſt même pas dans la nature. Tous les êtres animés craignent le froid extrême & l'extrême chaleur. A Pétersbourg, neuf mois de l'année, des poëles très-ardens réchauffent les maiſons; à Alexandrie, une chambre aërée, ſans feu, eſt toujours l'habitation des hommes. Les chevaux, les bœufs livrés à eux-mêmes, cherchent les ombrages en juillet, & les rayons du ſoleil en janvier. Ce n'eſt pas tout, les bêtes à laine craignent principalement l'humidité.

On lit dans un mémoire ſur la Rumination, l'obſervation ſuivante: « J'ai écarté les flocons » de la toiſon des bêtes à laine pour toucher leur » peau, jamais je ne l'ai ſentie mouillée, la laine » étoit toujours chaude & ſèche autant qu'elle peut » l'être, ſur la longueur de près d'un pouce au- » deſſus de ſa racine ». Une même obſervation peut-elle avoir lieu pour nos bêtes à laine brionnes, qui n'ont à peine à la tonte qu'un pouce de hauteur de laine?

L'humidité de la terre & de l'air, dans une province couverte d'une immenſe quantité d'étangs & de marais, & l'herbe de leur pâturage imprégnée trop ſouvent de cette humidité, ne produiroient-elles point, dans les bêtes à laine, ces véſicules d'eau, cauſes ſi fréquentes de leur vie languiſſante & de leur mort ſubite?

On veut les rendre à la nature, mais ce n'eſt les livrer qu'à ſes excès: mais la nature conſerve-t'elle dans tous les climats également tout ce qu'elle produit? A Montreuil, ſur ce beau pêcher eſpalé, je vois éclore mille charmantes fleurs, dont aucune ne ſe nouera, s'il n'eſt revêtu d'un ſûr abri. Cet arbre, en plein vent dans la Perſe, auroit autant de fruits que de fleurs.

Le climat heureux & les belles plaines de l'Aſie ſont ſans doute très-propices à la multiplication & à la ſanté des bêtes à laine, & là le parc eſt la ſeule bergerie néceſſaire. Les plaines du Berry & ſon climat ont-ils les mêmes avantages? C'eſt à quoi ſe réduit la queſtion.

Le complément de mon opinion eſt, que non-ſeulement par rapport à la fineſſe de la laine, mais encore pour la conſervation des animaux qui la portent, le degré de froid auquel on les expoſe l'hiver, doit être proportionné à la bonté de la nourriture qu'on leur donne.

Il ſe pourroit qu'on élevât des agneaux ſur la glace avec ſuccès, en les nourriſſant, ainſi que leurs mères, de luzerne & d'avoine non battue; mais un payſan, qui à peine peut faire ſubſiſter ſes brebis dans les hivers rigoureux, riſqueroit trop de les expoſer à toutes les injures de l'air.

Ce ſont les alimens ſeuls qui empêchent le mouvement du ſang de ceſſer; & nous ne voyons que trop ſouvent parmi nous un homme indigent & foible vaincu par le degré de froid auquel l'homme qui ne manque de rien, ſait réſiſter.

Enfin, je crois qu'on ſe trompera preſque toujours en jugeant, par la robe d'un animal, de ſa ſenſibilité plus ou moins grande aux diverſes températures. Je penſe qu'on pourroit, en beaucoup de circonſtances, interpréter, tout autrement qu'on ne fait, l'intention de la nature à cet égard. Si un homme eſt plus vêtu que le climat ne le comporte, ne dites-vous pas qu'il eſt frileux, c'eſt-à-dire, que ſon épiderme eſt foible?

La bête à laine reſſemble à cet homme trop vêtu à vos yeux; ſous la laine longue, elle a réellement la peau mince: un daim & un cerf, au contraire, ne vous donnent-ils point, ſous un poil ras, une peau très-épaiſſe & très-forte? C'eſt donc la peau, bien plutôt que la robe, qui prouve ſi un animal eſt armé ou non contre le froid.

Si je me demande maintenant comment les hommes ſont parvenus en agriculture à des excès contraires, je crois m'expliquer ainſi cette contradiction. Les animaux, dans l'état de nature, ne ſont point ſans abri.

Les peuples chaſſeurs en pourroient rendre témoignage. Les peuples paſteurs, n'ayant pour abri que des toits très-fragiles & très-bornés dans leurs courſes vagabondes, furent les premiers à s'écarter de l'ordre naturel, à gêner la liberté des animaux, & à les obliger d'affronter, couchés au-dehors de leurs tentes, toutes les rigueurs des climats où ils erroient.

L'homme, devenu agriculteur, ſe créa un domicile permanent, &, par ſûreté, par intérêt, le partagea, avec ſes troupeaux. Sa miſère & ſa négligence firent bientôt un cloaque infecte des étables; & des hommes éclairés, révoltés de cet aſpect dégoûtant, ne virent plus de remède à ce mal, que dans une extrémité toute oppoſée.

Obſervations ſur des brebis tenues toute l'année en plein air, dans des bergeries à claires-voies; par M. DE HELL.

Au mois de novembre 1766, je formai un petit parc de 10 à 12 toiſes carrées, entouré de paliſſades, dans lequel je mis, le 11 du même mois, 13 brebis ordinaires du pays, dont l'eſpèce eſt petite. Elles n'en ſortoient que pour aller à la pâture avec le troupeau, & paſſoient toutes les nuits ſous le ciel dans ce parc.

Elles mirent bas vers Noël: tous leurs petits moururent. J'en fis part à M. Daubenton: il m'exhorta, dans ſa réponſe, à continuer mon expérience. L'exemple de pluſieurs eſpèces de gibier vêtu beaucoup moins chaudement que les brebis, & le déſir ardent de ſavoir ſi je ne ſerois pas plus heureux avec les agneaux, après que les mères auroient paſſé toute l'année ſous le ciel, me firent réſiſter aux lamentations du berger, de toute ma famille & de tous les habitans du lieu. Les 13 brebis reſtèrent en plein air; & vers Noël de l'année

l'année ſuivante, j'eus la ſatisfaction de voir naître & de conſerver les agneaux dans la neige.

Ce ſuccès m'engagea d'agrandir le parc, & de le placer à côté de la principale rue du village d'Huſingen, où je demeurois alors. Je ne le fermai qu'avec des lattes du côté de la rue, quoiqu'elle fût au nord, pour le mettre ſous les yeux de tous les paſſans. Depuis cette époque, je n'ai plus eu d'autre bercail, & toutes mes bêtes à laine ont reſté expoſées à la pluie & à la neige durant toute l'année. Il n'y avoit dans tout le parc rien de couvert que le ratelier ou la crèche, qui l'étoit avec des planches, dans la largeur d'environ 2 pieds.

Pendant 13 ou 14 ans que cette expérience a duré, je n'ai pas perdu une ſeule bête, ni eu de malade. Je ne crois pas avoir obtenu plus de petits qu'à l'ordinaire; mais on trouvoit les agneaux & les moutons beaucoup meilleurs que ceux renfermés dans les étables.

J'ai fait faire, en ma préſence, l'anatomie d'un mouton de trois ans par le ſieur Simon, Médecin vétérinaire, & qui a reconnu l'animal très-ſain, ne lui a trouvé dans la véſicule du fiel que trois vers plats, dont le nombre, ſuivant Louis Beglin, boucher, qui avoit tué ce mouton, va quelquefois à plus de 60 dans une bête du même âge.

Quant à la laine, je l'ai fait examiner par des Fabricans de drap de Baſle & de Mulhauſen, qui ont unanimement reconnu qu'elle étoit de beaucoup ſupérieure à celle des bêtes élevées de la manière ordinaire du pays.

Par la comparaiſon que j'en ai faite moi-même, j'ai trouvé que les ſoies de mes toiſons étoient fort liſſes; ſi j'en tirois une entre les doigts, elle gliſſoit légèrement & rendoit un petit ſon clair; au lieu qu'une ſoie des moutons élevés dans les étables, rendoit un petit ſon plus obſcur & craquetoit ſous les doigts.

La cauſe de cette différence s'apercevoit à la vue ſimple, auſſi bien qu'au tact: on remarquoit facilement que les ſoies des bêtes élevées dans les étables, étoient plus épaiſſes que les miennes, qu'elles étoient raboteuſes.

La différence étoit frappante à la loupe: les miennes reſſemblent à ce verre capillaire dont on fait les aigrettes, tant elles étoient nettes & diaphanes: les autres étoient ternes & couvertes de corps étrangers, que j'ai regardés comme une eſpèce de tartre; même après les avoir fortement lavées, on apercevoit des taches qui m'ont paru être les places où ce tartre étoit attaché.

Je n'ai pas eu l'attention de faire évaporer l'eau dans laquelle j'ai lavé ces laines.

Quant à la force, j'ai remarqué que ma laine l'emportoit de beaucoup ſur l'autre. Voici comment je m'y ſuis pris: j'ai arrêté des ſoies par un bout avec de la cire d'Eſpagne à une règle fixée horiſontalement; j'ai attaché à l'autre extrémité un fil par les deux bouts, & formé un anneau auquel j'ai ſuſpendu des clous & des épingles recourbés du côté de la pointe, & j'en ai ajouté juſqu'à ce que les ſoies ſe ſoient caſſées. Je ne me rappelle pas la différence de poids qui a cauſé la caſſure; je ſais très-bien qu'il en a fallu au moins un quart de plus pour caſſer les miennes, que pour caſſer les autres. Il m'a encore paru que les premières s'alongeoient plus que les ſecondes avant leur caſſure; ce qui eſt un avantage particulier, en ce qu'elles ſont élaſtiques, & conſéquemment plus propres à faire de bonne marchandiſe.

Il y a cinq ans que ces eſſais, & beaucoup d'autres ſur l'économie rurale dont j'étois occupé, ont été interrompus. A mon retour en Alſace, je n'ai vu d'autre changement dans le traitement des bêtes à laine, que ceux arrivés avant mon départ. M. le Comte de Montjoye, Seigneur d'Hirſingen, au lieu de tenir durant la nuit ſon troupeau dans des étables preſque hermétiquement, ainſi qu'on le pratique ordinairement en Alſace, a fait faire une bergerie fermée avec des lattes des quatre côtés, & couverte d'un toit, de manière que tous les vents la traverſent, & qu'elle n'eſt à l'abri que de la pluie & en partie de la neige.

Je ſais que depuis ce temps-là, il n'a plus eu de maladie dans ſa bergerie. Quant à la laine, je n'ai pas été à portée de l'examiner.

D'un autre côté, M. l'Evêque de Baſle a fait faire dans ſes bergeries à Bonfol, près de Porentrui, des cheminées, croyant que l'air méphitique que reſpirent les animaux qui ſont renfermés & laiſſés pendant cinq à ſix mois ſur leur fumier, s'évaporeroit par les tuyaux. Je doute que cette précaution ait amélioré les laines & la ſanté de ſes moutons.

Lettre ſur une façon particulière d'élever les brebis & les agneaux; par M. REGNAUD-LAGARDETTE, *à l'éditeur de la Bibl. Phyſico-économique.*

LE choix du bon rend votre ouvrage précieux aux artiſtes, au phyſicien, au médecin & à l'Agriculteur; c'eſt en cette dernière qualité que j'ai l'honneur de vous communiquer, pour la rendre publique, une manière d'élever les brebis & les agneaux, qui, loin d'être oppoſée à celle de M. d'Isjonval, peut parer à divers inconvéniens qui pourroient réſulter de cette éducation. Je ne doute point que la méthode d'élever les bêtes à laine en plein air, n'ait les avantages dont parle ce philoſophe agriculteur, & qu'à la longue elle ne ſoit adoptée dans toute les provinces de France. Je dis *à la longue*, car la marche lente de l'inoculation, par exemple, annonce combien difficilement le peuple quitte ſes anciennes erreurs.

Le Dauphiné produit peu de foins, & il eſt reconnu que leur cherté rend l'éducation ordinaire des brebis plus à charge qu'à profit ; on répare les troupeaux par des agneaux de Provence. Quant à moi, les brebis ne me coûtent pas plus à nourrir que les moutons ; elles ont aſſez de lait, & élèvent de très-beaux agneaux qui réſiſtent facilement à l'hiver qui ſuit leur naiſſance : voici ma méthode.

J'écarte le bélier de mon troupeau juſqu'au commencement de novembre, temps auquel je le mêle parmi mes brebis. Pendant l'hiver, peu épuiſées par leur fétus, qui eſt encore d'un fort petit volume, elles ne ſont nourries, ainſi que les moutons, qu'avec de la paille & des feuilles de chêne en fagots.

Elles ont leurs agneaux dans le mois d'avril ; c'eſt environ huit jours avant & huit jours après leur naiſſance, que l'on donne de la *mêlée* aux mères ; elles ſont enſuite gardées avec leurs agneaux dans les champs de réſerve ; l'herbe, qui alors commence à ſuffire à ces beſtiaux, eſt auſſi leur unique nourriture.

C'eſt au mois de mai qu'il faut voir le jet étonnant de ces jeunes animaux, qui commencent à paître l'herbe tendre, & épuiſent pluſieurs fois dans le jour des mamelles remplies de lait ; on les ſépare de leurs mères au mois de juin, en obſervant de ne pas entièrement faire traire les brebis.

La portion de lait qui reſte aux agneaux, ſe prolonge plus long-temps, & fait le plus grand bien aux jeunes nourriſſons ; ils ſont entièrement ſevrés dans le mois d'août, & l'on fait traire les brebis tout le mois de ſeptembre.

On diſtingue au coup d'œil l'agneau mâle de l'agneau femelle (au moins pour l'eſpèce qui eſt en Dauphiné), en ce que le mâle a ordinairement la tête armée de cornes : il paſſe pour certain en ces pays, qu'il périt beaucoup plus d'agneaux mâles que de femelles dans l'hiver qui ſuit leur naiſſance.

On en donne cette raiſon : les cornes des agneaux croiſſent juſqu'à ce qu'ils ſoient coupés ; elles ſont extrêmement tendres dans la partie croiſſante, c'eſt-à-dire, près de la tête ; leurs bourſes offrent encore au froid une partie très-délicate ; de ſorte que l'on penſe, en Dauphiné, qu'on ne doit pas expoſer les agneaux mâles aux frimats, qu'on doit au contraire les tenir dans des réduits chauds.

Je pare à cet inconvénient, en faiſant couper les miens avant l'hiver ; au moyen de quoi ils ne s'échauffent pas auprès de leurs femelles, ne ſe *doguent* point, ne maigriſſent pas, & réſiſtent facilement aux grands froids ; ils ne périſſent ni par leurs cornes, qui dès-lors ſe durciſſent, ni par leurs bourſes qui ſont vides.

Selon la manière uſitée en Dauphiné & dans les provinces voiſines, d'élever les brebis, elles mettent bas dans les mois de décembre & de janvier ; de quelle quantité de foins ne doivent pas être pourvus les agriculteurs qui veulent élever un certain nombre de brebis qui conſervent leur laine & leur lait ? Quelle conſommation ne font-elles pas, & les agneaux eux-mêmes ? Il n'y a pas à balancer ; il eſt beaucoup plus avantageux de ſe procurer des agneaux par la voie de l'achat.

En ſuivant la méthode que j'indique, il n'eſt guère plus coûteux d'hiverner des brebis que des moutons : elles ſont hors de l'hiver avant l'alaitement ; & ce n'eſt qu'alors, c'eſt-à-dire, dans le temps qu'elles alaitent, qu'elles maigriſſent, perdent leur laine, lorſqu'elles ne ſont pas abondamment nourries. Les miennes arrivent au mois de mai avant aucun épuiſement ; & à cette époque elles trouvent au-dehors de quoi ſuffire à leur propre nourriture & à l'alaitement.

Cette manière d'élever les brebis a donc les nombreux avantages d'être moins diſpendieuſe pour leur nourriture, & celle des agneaux, ceux-ci ne faiſant aucune dépenſe la première année, d'en pourvoir conſéquemment élever une plus grande quantité, de procurer plus de lait, plus de laine, de ſouſtraire les agneaux naiſſans aux rigueurs de l'hiver, & de leur faire ſupporter ſans crainte celles de l'hiver ſuivant. Les bornes d'une lettre ne me permettent pas de m'étendre longuement ſur ces divers faits ; ils ſeront facilement compris par les agriculteurs. D'ailleurs, cette méthode peut très-bien s'accorder avec celle de M. d'Iſjonval.

VOCABULAIRE.

BERGERIE ; endroit fermé pour retirer les moutons à l'abri des injures de l'air, & les garantir des animaux carnaciers.

CABANE DU BERGER ; elle doit être légère, & poſée ſur des roues, pour être d'un tranſport facile.

CLAIES ; ce ſont des baguettes de coudrier ou de tout autre bois léger & flexible, de 4 à 5 pieds de haut, entrelacées entre des montans un peu plus élevés, pour clore un parc, ou une enceinte qui doit renfermer un troupeau.

CROSSES ; on appelle ainſi des bâtons de huit à neuf pieds de longueur, dont on ſe ſert pour ſoutenir les claies du parc.

FUMURE ; c'eſt l'engrais produit par les bêtes à laine renfermées dans un parc.

HANGAR ; c'eſt un eſpace de terrain libre, ſeulement abrité par un toit, où les troupeaux peuvent ſe retirer pour ſe garantir de la pluie, de la neige, du vent, & même du froid.

PARC ; c'eſt un eſpace de terrain, dans un champ circonſcrit par des claies.

PARC DOMESTIQUE ; enclos fermé de murs, où le troupeau peut être jour & nuit à l'air, mais garanti du loup.

PARC DOUBLE ; c'eſt un parc ou un eſpace de champ fermé par des claies, à côté d'une autre pareille enceinte.

PARCAGE ; c'eſt l'art de faire parquer les moutons à l'air libre, dans une enceinte de claies.

PARQUER EN BLANC ; c'eſt placer les chiens, gardiens d'un troupeau, de manière qu'ils contiennent les moutons dans l'eſpace deſtiné au parc.

PARFAISEUR

DE PEIGNES DE CANNE, D'ACIER ET AUTRES POUR LES ÉTOFFES.

Art du Peigner.

Nous allons réunir dans cet article les procédés de l'art du *Peigner*, autrement du parfaiſeur de peignes, tant de canne, que d'acier & autres, pour le ſervice des fabriques d'étoffes. Il en a été donné une deſcription ſommaire, avec des obſervations, dans le tome I. du traité des Manufactures, par M. Roland de la Platière; mais ce ſavant académicien n'a pas cru devoir entrer dans tous les détails mécaniques de la fabrication de ces peignes, s'attachant de préférence à faire connoître leur uſage & leur emploi.

Cependant, comme c'eſt un objet important que M. Paulet, deſſinateur & fabricant en étoffes de ſoie de la ville de Nismes, a publié & décrit d'après ſon expérience, avec autant de connoiſſance que de recherches & de ſoins, nous avons cru néceſſaire de profiter de ſes lumières & de ſon travail déjà conſigné dans le recueil de Neuchâtel, pour en enrichir notre dictionnaire, où cet art du Peigner doit auſſi prendre ſon rang.

L'uſtenſile dont il eſt queſtion, eſt connu dans les différentes manufactures où il eſt en uſage, ſous différentes dénominations. Les drapiers l'appellent communément *rot*, pluſieurs étoffiers le nomment *ratelet*; mais le plus grand nombre, comme fabricans en étoffes de ſoie, tiſſerans, rubaniers, gaziers, galonniers, &c. lui ont conſervé le nom de peigne. On aura attention de ne ſe ſervir, dans le cours de cet art, que du terme de *peigne*, ſous lequel les lecteurs doivent comprendre les deux autres dont on vient de parler, comme étant trois ſynonymes qui préſentent la même idée.

C'eſt au moyen de cet uſtenſile, qu'on conſerve l'ordre que doivent garder entre eux les fils de la chaîne, & qu'on vient à bout de placer chaque duite de la trame dans la poſition où elle doit être: ce ſont les liſſes qui conſervent la largeur qu'occupe la chaîne ſuivant celle de l'étoffe; mais le peigne, en même-temps qu'il lie la trame avec la chaîne, détermine irrévocablement la largeur de l'étoffe: en un mot, c'eſt lui qui, proprement parlant, fabrique l'étoffe; & tous les autres ſont des acceſſoires indiſpenſables, à la vérité; mais c'eſt en quelque ſorte de la perfection du peigne que dépend abſolument celle de l'étoffe.

On peut aſſurer que de tous les uſtenſiles qui ſont en uſage dans la fabrique des étoffes en général, le peigne eſt ſans contredit celui qui exige le plus de ſoins pour être conſtruit comme il faut.

La forme qu'on donne aux peignes, pour quelque genre de tiſſu qu'on les deſtine, eſt toujours la même; mais ils varient dans leur grandeur, dans leur conſtruction & dans le nombre de dents.

Cette variété n'a pas ſeulement lieu dans les différentes étoffes auxquelles on les emploie, mais dans une ſeule, les largeurs étant très-différentes les unes des autres; enſorte que telle étoffe dont le peigne, ſur une largeur de dix-huit pouces, contient huit cents dents, pourroit, ſur une même largeur, être fabriquée par un qui en contint juſqu'à neuf cents ou mille.

On doit compter parmi les arts auxquels ces peignes ſont utiles, 1°. les tiſſerands: on comprend ſous ce nom les fabricans de toiles de lin & de coton, de mouſſelines, linons, batiſtes, &c. 2°. Les fabricans de draps, qui comprennent toutes les étoffes de laine, les pannes, &c. 3°. Les rubaniers, qui ne font qu'un ſeul & même corps avec les paſſementiers & les galonniers, & autres parties du tiſſage. 4°. Les gaziers, qui fabriquent les gazes, marlis, crêpes, toiles de crin pour les tamis, toiles d'or, d'argent, &c. Et enfin le fabricant d'étoffes de ſoie, qui lui ſeul fabrique plus de deux cents genres.

Il eſt aiſé de juger, par ce détail, de la variété que le peigner eſt obligé de mettre dans la fabrique du même uſtenſile, puiſqu'on l'emploie à tant d'uſages.

Il n'eſt pas poſſible de détailler toutes les lar-

geurs que chacun des genres exige pour le peigne, ainſi que tous les comptes des dents dont on le compoſe. On choiſira trois ou quatre exemples des plus difficiles, pour éclaircir ce qui en ſera dit par la ſuite : & quoique ces exemples ſoient pris ſur les peignes des étoffes de ſoie, ils n'en ſeront pas moins applicables à toutes les autres ; puiſque la régularité & la perfection qu'ils exigent, ne peuvent que contribuer à en faire ſentir les difficultés.

Malgré l'énumération qu'on vient de faire de l'uſage auquel on emploie les peignes, il eſt à-propos de ſavoir qu'il n'y en a, à proprement parler, que de ſix eſpèces, qu'on diſtingue tant par la matière dont on les compoſe, que par la manière dont on les conſtruit.

Un peigne eſt une eſpèce de rateau pareil à ceux dont le plieur de chaines pour les étoffes de ſoie ſe ſert.

Son uſage eſt de ſerrer les duites de la trame les unes contre les autres à meſure qu'on les place dans les croiſemens que le mouvement qu'on donne à la chaine au moyen des liſſes, préſente ſans ceſſe. C'eſt en appuyant plus ou moins fort ce peigne contre l'étoffe, qu'elle acquiert plus ou moins de force & de roideur ; mais ce n'eſt pas ici le lieu d'entrer dans ces détails. Il y a ſix ſortes de peignes, qui ſont, 1°. les peignes de canne ; 2°. ceux de roſeau ; 3°. ceux d'ivoire ou d'os ; 4°. ceux de cuivre ; 5°. ceux d'acier liés ; & enfin ceux d'acier fondu.

Les peignes de canne ſont ceux dont les dents ſont faites avec de la canne ; de même que ceux d'ivoire, d'os, de cuivre, d'acier, ſont ceux dont les dents ſont faites avec de l'ivoire, de l'os, du cuivre ou de l'acier.

Les peignes qu'on nomme *d'acier fondu*, ſont ceux dont les dents ſont d'acier comme aux précédens, mais où ces dents ſont retenues dans deux tringles de métal qui ſe jettent en moule. Ces deux tringles ſe nomment en terme de manufacture *coronelles* ou *jumelles*.

Tous les ouvriers qui ſe ſervent de peignes, peuvent ſe ſervir de ces ſix eſpèces indifféremment ; mais comme chaque talent a ſes uſages, & chaque profeſſion ſes outils particuliers, il eſt aſſez ordinaire de voir les galonniers ou rubaniers employer des peignes d'ivoire & de cuivre, pour certaines parties de leur fabrique ſeulement, & ceux d'acier ou de canne pour tous les autres ouvrages, ainſi que les autres ouvriers en tiſſus.

La canne eſt la matière dont on a le plus anciennement fait des peignes ; on n'imagina de les faire en acier, que parce que les dents des liſières, quoique plus fortes, mais toujours de canne, plioient plus facilement que celles du corps du peigne. On avoit dès-lors pris le ſoin, qui ſubſiſte encore, de les faire en fer ; & comme on s'eſt aperçu que ce métal réuſſiſſoit très-bien, les fabricans ne tardèrent pas à ſubſtituer les dents de fer à celles de canne.

Il n'y a pas long-temps qu'on a imaginé en Angleterre de faire les *coronelles* des peignes avec une matière ſemblable à celle dont on fait les caractères d'imprimerie. Cette invention ingénieuſe eſt remplie de difficultés pour réuſſir comme il faut, attendu qu'on a beſoin pour cela d'un moule dans lequel on arrange les dents d'acier dans un ordre bien précis, après quoi on les fixe en y coulant la matière qui en forme la monture ; mais dans le reſte de l'Europe on monte les peignes d'acier comme ceux de roſeau, de canne, d'ivoire, &c.

Des peignes en général.

Le peigne eſt une eſpèce de rateau, au travers des dents duquel paſſent tous les fils d'une chaine, & qui conſerve leur poſition reſpective : c'eſt lui qui fixe la largeur de l'étoffe.

Les dents qui le compoſent ſont placées les unes à côté des autres ſur une même ligne, entre quatre tringles qu'on nomme *jumelles* ou *coronelles*, & retenues dans un écartement parfaitement égal & déterminé, au moyen d'un fil de lin enduit de poix, qu'on nomme *ligneul*, pareil à celui dont ſe ſervent les cordonniers.

Ce n'eſt pas aſſez pour la ſolidité d'un peigne d'avoir arrêté toutes ſes dents l'une après l'autre haut & bas entre les jumelles, il faut encore garantir les extremités contre la pointe de fer dont eſt armée une navette, qui endommageroit conſidérablement les premières dents, lorſque l'ouvrier lance cette navette de droite à gauche & de gauche à droite.

On a pour cet effet imaginé deux montans qu'on nomme *gardes*, qui, en même temps qu'elles préſervent les dents, contribuent encore à la ſolidité du peigne ; la hauteur de ces gardes détermine celle du peigne, en même temps qu'elles ſervent à ſa conſervation.

Ces gardes ſont faites de canne, de bois, d'os, d'ivoire, & quelquefois de laiton ou de bronze.

Il eſt aiſé de ſentir que la matière la plus dure eſt toujours la meilleure, quoiqu'elle n'influe en rien ſur la bonté intrinſèque du peigne ; il ſuffit que les gardes ſoient bien faites, égales entre elles, & ſur-tout qu'elles ſoient placées bien d'équerre avec la jumelle, & ſolidement arrêtées en leur place.

Comme il eſt à-propos d'éviter que la navette ne frappe contre les deux bouts du peigne, on a tâché de donner à ces gardes une forme extérieure qui pût remédier à cet inconvénient. C'eſt pourquoi on leur donne l'arrondiſſement d'un grand cercle.

Quelques ouvriers donnent aux deux gardes miſes en place, la forme octogone, dont les deux faces principales ſont plus larges que les ſix autres. Mais cette forme eſt abſolument défectueuſe. D'autres encore leur donnent une forme

elliptique ; mais la première eſt ſans contredit préférable.

Il eſt vrai qu'il y a plus à craindre que le bout de la navette, quoiqu'il ſoit d'acier, ne s'émouſſe contre les gardes du peigne, que quand elles ſont d'une matière fort dure, comme de cuivre, d'acier ou de bronze ; mais ſi l'on préfère de les faire de canne, d'os ou d'ivoire, elles ſeront elles-mêmes endommagées par la pointe de la navette, & en peu de temps les premières dents de chaque côté du peigne ne manqueront pas d'être attaquées : auſſi ſemble-t-il que le nom de *gardes*, qu'on a donné à ces deux pieces, leur vient de l'emploi qu'elles ont de garder ou préſerver les dents.

Lorſqu'on veut abſolument faire les gardes avec de la canne, il eſt certain que les faces extérieures arrondies ſe trouvent tout naturellement ſur cette canne ; & alors, pour l'avoir plus dure, on doit prendre les tuyaux du bas, parce qu'ils ont plus de corps ; mais on ne ſauroit dans ce cas leur donner une forme plus avantageuſe que celle où la partie ronde de la canne ſe trouve en-dehors pour rejeter la navette lorſque l'ouvrier la lance mal-adroitement.

Pluſieurs peigners ont l'habitude de faire les jumelles avec de la canne, comme les dents mêmes ; & pour cela ils ont ſoin de la refendre, de l'unir, & de tenir ces jumelles d'une égale épaiſſeur dans toute leur longueur. Quelque ſoin qu'on y apporte, les nœuds dont la canne eſt remplie de diſtance en diſtance, ne permettent pas qu'on les dreſſe comme il convient.

Le bois eſt préférable à pluſieurs égards ; il eſt ſuſceptible de ſe dreſſer parfaitement ; & avec de l'attention on peut lui donner une égalité d'épaiſſeur à laquelle on ne parvient preſque jamais avec de la canne : d'ailleurs, le ligneul ſe trouve bien plus fixe lorſque ces jumelles ſont bien dreſſées.

La largeur des dents dont un peigne eſt compoſé, doit être parfaitement égale ; mais la grande difficulté conſiſte à leur donner une égale épaiſſeur : chacune de ces lames eſt ſi mince, que le moindre coup les réduit à rien, ſi l'on n'y porte la plus grande attention, ſur-tout lorſqu'on les fait de canne.

Quant à leur longueur, on n'eſt pas obligé de ſuivre préciſément celle qu'elles doivent avoir ſuivant le peigne : on les tient toujours un peu plus longues ; & quand le peigne eſt fini, on les rogne à une égale hauteur.

Pour applanir les difficultés & faciliter les opérations, on a imaginé pluſieurs outils, tant pour les jumelles & les gardes, que pour les dents.

On ſe ſert auſſi d'un métier pour *monter* le peigne, lorſque toutes ſes parties ſont préparées, & pour les arrêter commodément avec le ligneul.

Manière de faire les jumelles.

Lorſqu'on fait les jumelles avec du bois, on ſe ſert ordinairement de bois de hêtre, parce qu'il eſt très-liant, que ſes fibres ſont courtes & ſes pores ſerrés, ce qui lui donne de l'élaſticité en même-temps que de la conſiſtance. Il faut croire que l'expérience a déterminé les ouvriers à ſe ſervir de ce bois par préférence, après en avoir eſſayé pluſieurs autres.

Les jumelles des peignes pour les étoffes de ſoie n'ont guère plus de deux lignes & demie d'épaiſſeur, ſur trois ou trois & demie de largeur.

Quant à leur longueur, c'eſt celle qu'on veut donner au peigne, comme trois ou quatre pieds, & quelquefois davantage ; mais cette longueur n'eſt pas celle dont il faut les faire d'abord : on a coutume, pour la facilité du travail, de leur donner environ un pied de plus qu'il ne faut.

Le côté des jumelles qui doit appuyer ſur la rangée des dents, doit être aplati & bien dreſſé, & le côté extérieur eſt arrondi.

Il y a quelques peigners qui font eux-mêmes les jumelles, mais la plupart les font faire par des menuiſiers. Auſſi ſont-elles ſouvent mieux faites, parce que ces ouvriers ont plus d'habitude de travailler le bois, & ſont plus en état de juger de celui qui eſt le plus convenable à cet uſage.

Voici comment on doit s'y prendre. On dreſſe quatre règles de bois, chacune ſur leurs quatre faces, puis les poſant à plat ſur un établi, on abat les angles ſur une face ; & enfin on arrondit cette face avec un rabot dont le fer ſoit d'une courbure convenable, & qu'on nomme, en terme de menuſerie *mouchette*.

Lorſque les peigners font les jumelles avec de la canne, ils n'ont pas recours au travail du menuiſier, parce que cette matiere a par-dehors à peu-près la forme requiſe. Elle préſente une ſurface unie, interrompue par des nœuds, & c'eſt à les aplanir que le peigner doit s'occuper avant tout.

Il faut bien ſe donner de garde d'entamer cette ſurface qui eſt très-dure ; & lorſqu'on aplanit les nœuds, qui ne ſont autre choſe que les aiſſelles des feuilles de cette plante, on doit ne toucher qu'un nœud, & même quelques ouvriers négligent d'ôter ces inégalités, mais cela ne porte aux jumelles aucun préjudice ſenſible.

L'uſage des peignes, dont toutes les parties ſont faites de canne, eſt plus univerſellement reçu dans le Languedoc, la Provence, le comtat Venaiſſin, & dans les provinces méridionales, où les cannes naiſſent en abondance.

On a dans ces endroits la facilité de choiſir les cannes les plus droites, ainſi que les plus groſſes, & celles où les nœuds ſont le plus écartés les uns des autres, pour en faire les jumelles ; celles enfin qui, par leur parfaite maturité, ont acquis

une plus grande conſiſtance, qui les rend propres à être amincies pour former les dents.

Pour faire ces jumelles de canne, l'ouvrier coupe une tige à peu-près à la longueur convenable ; puis l'ayant refendue en quatre parties égales, il les y trouve toutes quatre ; par ce moyen les nœuds ſe rencontrant au même endroit à chaque couple, on eſt aſſuré que le ligneul embraſſera parfaitement chaque dent, & les tiendra plus également ſerrées que ſi les nœuds de différentes tiges ſe trouvoient dans divers endroits de leur longueur.

La précaution recommandée ici n'eſt pas auſſi indifférente à la bonne conſtruction qu'on pourroit le penſer, il pourroit s'enſuivre une inégalité dans l'écartement des dents, & de-là une très-grande défectuoſité dans l'étoffe : car, pour le dire en paſſant, de quelle autre ſource procèdent ces défauts qu'on voit aſſez ſouvent ſur la longueur d'une étoffe, ſinon de la mal-façon du peigne qui règle la poſition reſpective de tous les fils de la chaine ?

Lorſqu'on a fendu en quatre parties égales une tige de canne, on les paſſe l'une après l'autre dans une eſpèce de filière, pour les mettre d'égale largeur ; après quoi on les rend le plus unies qu'il eſt poſſible, ſur la face intérieure de la canne, en les paſſant dans une autre filière, afin qu'elles ſoient par-tout d'une égale épaiſſeur.

Voici comment ſont ordinairement faites ces filières. Dans une pièce de bois eſt ſolidement fixée la lame d'un raſoir, vis-à vis d'un morceau de fer, dont l'écartement avec la lame détermine l'épaiſſeur de la jumelle, en le rapprochant à volonté par le moyen d'une vis.

Lorſqu'on dégroſſit les jumelles, on a ſoin de tenir ſur l'un & l'autre ſens plus écartées ces deux pièces, & lorſqu'il ne s'agit plus que de les finir, on arrête la vis au point le plus convenable.

Si la différence de la largeur qu'il convient de donner aux jumelles eſt trop grande par rapport à leur épaiſſeur pour qu'une ſeule filière puiſſe opérer l'un & l'autre effet, on peut en avoir deux, dont l'une ſervira pour la largeur, & l'autre pour l'épaiſſeur ; mais comme l'une & l'autre de ces dimenſions peuvent varier conſidérablement, il eſt plus à propos de placer à chacune de ces filières un morceau de fer qui, avançant & reculant à volonté au moyen d'une vis aſſure invariablement la largeur ou l'épaiſſeur.

Comme le tirage de la canne à la filière ne ſauroit ſe faire ſans quelques efforts, on réſerve au bas de la pièce de bois dont on la forme, un fort tenon carré, au moyen duquel on la place dans l'une des mortaiſes pratiquées ſur la table, dont nous allons nous entretenir.

Il eſt aiſé de ſentir que le moyen le plus ſimple pour empêcher que cette table & la filière ne vacillent aux efforts multipliés qu'on leur fait éprouver, eſt de la faire fort lourde & fort ſolide : auſſi a-t-on coutume de prendre pour cela un morceau de bois carré en ſurface, & dont l'épaiſſeur lui donne de l'aſſiette.

On le monte ſur quatre pieds entrés à force dans des trous pratiqués vers les quatre angles, & ſur cette table on perce différentes mortaiſes pour recevoir le tenon de la filière qui doit y entrer juſte : par ce moyen l'ouvrier peut, pour plus grande commodité, la changer de place, & même avec une ſeconde filière, un autre ouvrier peut travailler à la même table.

La grandeur qu'on doit donner à cette table peut varier ſuivant l'idée des ouvriers ; mais ordinairement elles ont deux pieds & demi de long, ſur dix-huit à vingt pouces de large ; & étant montée ſur ſes quatre pieds, elle doit avoir par-deſſus deux pieds deux pouces : ce qui, avec environ dix pouces qu'on donne aux filières, fait une élévation totale de trois pieds.

Cette hauteur eſt ſuffiſante pour qu'un ouvrier puiſſe paſſer, les jumelles étant debout, pour plus de commodité.

Manière de faire les gardes.

Lorſqu'on les fait de bois, il eſt à propos de les faire toutes deux à un même morceau, pour qu'elles ſoient plus parfaitement ſemblables, & pour pouvoir les couper ſans crainte, on les tient un peu plus longues ; de manière que lorſqu'on a marqué ſur cette pièce la longueur exacte des deux gardes, on les coupe, & on fait les quatre tenons un peu plus longs qu'il ne faut.

Il faut avoir grande attention de donner aux tenons l'épaiſſeur ſuffiſante pour que les jumelles puiſſent contenir les dents ſans ballotter ; ainſi cette épaiſſeur doit être égale à la largeur des dents.

Il faut auſſi que le corps des gardes contenu entre les deux tenons ſoit parfaitement égal, & ait la hauteur qu'on veut donner de foule au peigne, car ce ſont ces gardes qui la déterminent ; & lorſque le peigne eſt achevé, les dents excèdent d'environ une ligne au-deſſus des jumelles pour retenir chaque tour de ligneul.

Les gardes qu'on fait avec de la canne doivent être faites à peu-près comme celles de bois, ſi ce n'eſt qu'on ne touche point à la partie polie de la canne, & qu'on a ſoin de les choiſir entre deux nœuds ; du reſte il eſt à propos de les prendre auſſi toutes deux au même morceau, refendu en pluſieurs parties égales.

On y forme les tenons comme on vient de le voir, mais ils ne ſont pas auſſi faciles à faire qu'aux gardes en bois.

Il faut choiſir des morceaux de canne gros & épais, entamer la partie polie qu'on met en-dehors du peigne, & y pratiquer un tenon, tant ſur la partie convexe que ſur la partie concave, ſans quoi on ne pourroit fixer ſolidement les deux jumelles à un écartement convenable.

Les gardes d'os ou d'ivoire ſont faites de la même manière que les précédentes ; on ſe ſert, pour les travailler, de râpes à bois ou de limes, dont les dents ſoient un peu fortes : ſi les os ſont aſſez longs pour qu'on puiſſe trouver les deux gardes l'une au bout de l'autre, il eſt à propos de les faire ainſi, elles en ſont toujours mieux traitées.

Les perſonnes qui ont quelque uſage du travail des mains, ſavent par expérience qu'une pièce un peu longue ſe façonne plus aiſément qu'une courte, & qu'il n'eſt preſque pas poſſible de faire ſéparément deux pièces parfaitement ſemblables.

Lorſqu'elles ſont finies, on les coupe, & on fait les tenons.

Les gardes de laiton ou de bronze ſe jettent en moule dans du ſable, comme toutes les pièces de fonte ; mais il eſt peu d'ouvriers qui puiſſent faire eux-mêmes ce travail : ainſi l'on fait faire un modèle en bois comme on veut qu'elles ſoient, ayant ſoin de le tenir un peu plus fort, parce que la croûte que forme le ſable, & qu'il faut ôter à la lime, diminueroit trop ces pièces, ſi l'on n'y avait pourvu d'avance.

On le donne au fondeur, qui ſouvent même étant pourvu des uſtenſiles néceſſaires pour travailler le métal, tels qu'un étau & des limes de toute eſpèce, peut mieux que le peigner la finir comme il convient ; mais dans ce cas on lui donne un ſecond modèle de bois, dont les dimenſions ſoient juſtes, & il n'a qu'à ſe régler deſſus.

Il faut que ces gardes ſoient polies ſur le devant, pour diminuer les frottemens qu'y éprouveroit ſans cela la pointe de la navette.

Manière de couper les cannes à la longueur que les dents doivent avoir pour monter les peignes.

Dans les villes voiſines des endroits où l'on cultive les cannes, on les vend aux peigners couvertes de leurs feuilles ; elles ſe conſervent mieux dans cet état que ſi elles en étoient dépouillées.

Quand on veut choiſir les tuyaux propres à faire des dents, on a ſoin de les effeuiller d'abord & de les bien racler & polir, pour les mettre en état de ſervir.

Mais quelque beſoin qu'on ait de cannes, on ne les dépouille jamais de leurs feuilles qu'un an après avoir été coupées ſur pied ; & quoiqu'on les cueille ſuffiſamment mûres, il leur faut cet intervalle pour les bien ſécher, & leur procurer la conſiſtance & la dureté qu'on leur voit.

Pendant qu'elles ſont en magaſin, il faut les préſerver de toute humidité ; car ſi l'écorce avoit ſouffert la moindre atteinte de moiſiſſure, elles ne pourroient plus ſervir à faire des dents de peigne.

Pour ôter les feuilles de deſſus les cannes, on commence par les arracher avec les mains le plus qu'il eſt poſſible, ce qui eſt aſſez facile ; puis avec un couteau l'on coupe tout ce qui tient davantage aux nœuds qui ſéparent les tuyaux dont la canne ſemble être compoſée comme d'autant de bouts.

Enfin, on coupe chaque canne en deux ſur ſa longueur, faiſant attention de ſéparer le côté le plus mince du plus gros ; car la moitié vers le pied eſt d'une bonne groſſeur, & l'autre eſt ordinairement trop menue ; pour cela on prend garde ſi les tuyaux dont on veut ſe ſervir, peuvent fournir aux dents une écorce ſuffiſamment longue, large & épaiſſe ; car ce n'eſt que de l'écorce qu'on ſe ſert pour faire les dents d'un peigne.

Lorſque les cannes ſont coupées par moitié, on coupe toutes celles qu'on deſtine à faire des dents, en autant de bouts qu'on y rencontre de nœuds ſur la longueur ; & ſi quelques-uns de ces bouts ſont aſſez longs pour donner deux longueurs de dents, on les coupe le plus près des nœuds qu'il eſt poſſible, pour leur donner plus de longueur, ce qui en facilite le travail, mais cependant ſans anticiper ſur la partie non vernie que la feuille a découverte.

S'il n'eſt pas poſſible d'en trouver deux longueurs, on les coupe le plus loin des nœuds que la longueur des dents peut le permettre.

Pour couper les cannes comme il faut, on ſe ſert d'un couteau en forme de ſerpette, pareil à celui dont on ſe ſert pour racler les nœuds.

On tient ce couteau de la main droite, enſorte que le tranchant ſoit en deſſus ; puis prenant une canne de la main gauche, on appuie le pouce droit ſur la canne qui, par ce moyen, ſe trouve preſſée fortement contre le tranchant du couteau. En même tems on fait tourner la canne ſur elle-même avec la main gauche, ce qui imprime ſur l'écorce une entaille circulaire ; après quoi on ſépare les deux morceaux au moindre effort, en les tenant des deux mains près de l'entaille, pour prévenir les éclats qui pourroient ſe faire ſans cette précaution.

Chaque fois que l'ouvrier coupe les cannes pour en ſéparer les tuyaux, il a ſoin de ſéparer les nœuds qu'il jette à terre : comme ils ne ſont propres qu'à être brûlés, on ne prend aucun ſoin de les ranger, & on les ramaſſe en balayant.

Aux pieds de l'ouvrier eſt une corbeille, dans laquelle il jette les bouts à meſure qu'il les coupe, pour, après cela, en faire un choix.

Quelques ouvriers commencent par ſéparer en deux les cannes ſur leur hauteur, & ayant mis à part la partie d'en-bas qui peut ſervir, ils la coupent enſuite par longueurs ; mais d'autres ne prennent pas cette précaution, & coupent les cannes par bouts, juſqu'à ce qu'ils voient que ce qui reſte à gauche eſt trop menu pour l'uſage auquel ils le deſtinent : alors ils jettent cet excédent en un tas devant eux.

L'expérience a appris qu'une même canne n'avoit pas l'écorce également dure dans toute ſa longueur ; & en ſuivant la nature dans ſa marche, il eſt aiſé de s'apercevoir que le bas doit toujours être plus fort

fort. En effet, placé plus près de la racine, il eſt plus abreuvé de ſucs nourriciers qui lui donnent en peu de tems une perfection que le ſommet de la plante n'acquiert jamais, n'étant nourri que des ſucs les plus ſubtils qui ont la force d'y atteindre.

D'après cette obſervation, les tuyaux qu'on coupe par bouts, auront leur écorce d'autant plus dure qu'ils approcheront plus près de la racine; & c'eſt cet aſſortiment qu'il eſt à propos de faire, en choiſiſſant & mettant enſemble ceux d'une même qualité; mais on ne ſauroit ſur cela établir de règle générale, & conclure qu'à une même hauteur les tuyaux ſeront également forts; car dans une même touffe de cannes, il y en a toujours de mieux nourries que les autres, & c'eſt à l'ouvrier intelligent à déterminer celles qu'il doit mettre enſemble.

Pour bien connoître l'égalité des tuyaux qu'on choiſit pour un genre de peigne, on regarde l'écorce par le bout coupé, & l'on compare ceux où elle eſt d'une même épaiſſeur, dont le brillant & la couleur ſont les mêmes, la fineſſe ou la groſſièreté des filamens ſemblables, & dont enfin l'écorce ſemble également lâche ou compacte.

Par ce moyen on parvient à appareiller les qualités autant qu'il eſt poſſible; & dans un nombre infini de tuyaux, il n'eſt pas difficile d'en trouver de cinq ou ſix eſpèces, plus ou moins, ſelon la quantité de tuyaux ou la nature des cannes.

Ces différentes eſpèces ſont bonnes chacune pour différentes ſortes de peignes; & pour donner là-deſſus des idées générales, on convient que ceux dont l'écorce eſt plus fine & plus mince, doivent être employés à des peignes où, dans une longueur donnée, on doit faire entrer une plus grande quantité de dents: ainſi, par exemple, ſi dans vingt pouces on doit faire entrer mille dents, il eſt évident qu'elles doivent être plus minces que ſi, ſur une même longueur, on n'en mettoit que huit cents.

Par cet exemple on comprendra que les dents qu'on tire des tuyaux dont l'écorce eſt la plus épaiſſe & la plus groſſière, (& elle peut être l'une ſans l'autre) doivent entrer dans les peignes qui, en comparaiſon des mêmes longueurs, exigent un moindre nombre de dents.

Lorſque les qualités ſont bien aſſorties, il faut encore, autant qu'on le peut, aſſortir les tuyaux pour la groſſeur; ce choix eſt fort difficile à faire, à moins qu'on ne s'y prenne comme on va l'expliquer.

Quand on fait le choix des qualités, on n'a aucun égard à la groſſeur des tuyaux, parce que ſouvent l'écorce des deux tuyaux eſt d'une même épaiſſeur, d'une même fineſſe, &c. & cependant étant pris ſur des cannes de différens diamètres ou à des hauteurs différentes, ils ne ſont pas d'une même groſſeur: alors il faut faire le ſecond choix entre les qualités déja choiſies; & ſi, par exemple, on a ſéparé cinq qualités différentes, il peut y avoir dans chacune des tuyaux de trois ou quatre groſſeurs, dont chacune doit être employée à différens peignes.

Cette précaution eſt d'autant plus importante que, quoiqu'on diviſe un gros tuyau en plus de parties qu'un petit, les dents qui proviennent d'un petit ſont plus épaiſſes que celles d'un plus gros, parce que la circonférence du gros donne une ſurface moins convexe que l'autre.

Pour rendre cette remarque plus ſenſible, tracez deux cercles, dont l'un ait, par exemple, deux pouces de diamètre, & l'autre trois; un même eſpace de deux lignes, pris ſur la circonférence du petit, ſera beaucoup plus convexe que ſur le grand; & ſi l'on veut donner une égale épaiſſeur à ces deux parties, il faut que la première devienne néceſſairement plus étroite, ou que la ſeconde reſte plus épaiſſe: voilà la raiſon pour laquelle les peigners prennent un auſſi grand ſoin pour aſſortir les groſſeurs des tuyaux deſtinés à un même emploi.

Indépendamment du triage dont on vient de parler, il y a encore des défectuoſités particulières qui empêchent un tuyau de pouvoir ſervir. Ceux qui ſont *tarés*, c'eſt-à-dire, percés de vers, dont l'écorce eſt raboteuſe, car on a vu plus haut qu'on ne ſe permet pas d'y toucher, même pour la polir; ceux dont le fil n'eſt pas droit, ce qu'on reconnoît lorſque quelque nœud ou œil, autre que ceux que laiſſent les feuilles, ſe trouve ſur la partie vernie, ou enfin qui ont d'autres défauts, doivent être entièrement rejetés.

Il y a encore des tuyaux dont l'écorce eſt trop tendre, & qui ſe réduit en pouſſière en la frottant ou la grattant avec l'ongle: il faut abſolument les mettre de côté, parce que les dents n'auroient pas aſſez de conſiſtance pour ſoutenir le frottement continuel de la chaine d'une étoffe: on ne doit pas même haſarder d'employer un tuyau dont l'écorce paroît poudreuſe, parce qu'ordinairement cet effet eſt produit par quelque humidité qui a ſéjourné entre la feuille & le tuyau, & que c'eſt l'indication d'un commencement de pourriture.

Quand même ce défaut ne ſe rencontreroit que dans une partie du tuyau, il eſt plus prudent de n'employer aucune des parties, même celles qui ne paroiſſent aucunement affectées, de peur qu'elles ne participent du défaut qui leur eſt ſi voiſin.

On ne ſauroit prendre trop de précautions pour donner aux peignes toutes les qualités néceſſaires, puiſque c'eſt de tous les uſtenſiles qui ſervent à la fabrication des étoffes, celui qui contribue le plus à ſa perfection; c'eſt pourquoi on a dû prévenir tous les inconvéniens qui peuvent réſulter du choix des matières qu'on y emploie.

Il reſte à obſerver qu'il faut avoir grande attention que les endroits où l'on tient la canne coupée, ne ſoient humides: l'humidité attaque d'abord la partie intérieure du tuyau, qui eſt fort

ſpongieuſe, puis ternit & altère en peu de temps l'écorce & la met hors d'état de ſervir.

On connoîtra ſi la canne eſt dans un endroit trop humide, par l'œil terne qu'elle prend ſur ſa ſurface; & même en y paſſant le doigt, on s'apercevra d'une fleur aſſez ſemblable à la vapeur qui, l'hiver, couvre les vitres d'un appartement.

On doit avoir la même précaution pour les cannes, & les conſerver dans des endroits aérés, comme des greniers ou chambres hautes, loin de l'humidité; & même il eſt à propos de les tenir plutôt debout contre le mur, que couchées ſur le plancher.

Il y a des peigners qui coupent d'abord les cannes à l'endroit où leur groſſeur permet de les employer aux dents de peigne, ſans les dépouiller de leurs feuilles; puis, les ayant liées par bottes de ſept ou huit, les mettent en tas debout contre un mur, de haut en bas, c'eſt-à-dire, le côté de la racine en haut, & l'autre contre terre.

Quelques autres, avec les mêmes précautions, au lieu de les dreſſer par bottes contre un mur, les ſuſpendent par paquets au plancher avec toutes leurs feuilles, & prétendent qu'il eſt également nuiſible de les dreſſer contre le mur dans le ſens où elles croiſſent, parce qu'il y a toujours dans l'aiſſelle de chaque feuille un peu d'humidité qui ne peut que contribuer à la longue au dépériſſement des cannes, & de les effeuiller entièrement, parce que le grand air altère en peu de temps l'écorce.

Cette obſervation eſt due au haſard qui, ayant découvert quelques cannes de leurs feuilles, tandis que d'autres en ſont reſtées couvertes, celles-ci ont conſervé toute leur beauté & tout leur luiſant, au lieu que les autres ont dépéri & noirci conſidérablement: il eſt donc à-propos de les mettre de bas en haut, & même encore plus ſûr de les ſuſpendre au plancher ſans ôter les feuilles.

On a dit plus haut que l'ouvrier qui coupe les cannes par bouts, les jette à meſure dans un panier.

Lorſque ce panier eſt plein, on renverſe à terre tous ces tuyaux; un autre ouvrier ayant autour de lui autant de corbeilles qu'il veut faire de parts différentes, ſe met à genoux, & choiſiſſant tous les tuyaux les uns après les autres, il les met dans les paniers. Lorſque le triage eſt fini, on met des étiquettes ſur les corbeilles pour reconnoître les différentes qualités des tuyaux qu'elles contiennent.

Ceux qui font commerce de cannes pour les faire paſſer dans les parties ſeptentrionales de la France, où il n'en croît pas, les coupent par tuyaux, comme les peigners le font eux-mêmes; mais comme ils n'ont pas une connoiſſance bien particulière des parties qu'on peut employer, ils ne prennent pas la peine d'en faire le choix; & après les avoir fait débiter par bouts, ils les emballent dans de grands ſacs & les envoient à leur deſtination, où on les achète à la livre.

C'eſt pour épargner les frais de voiture, ainſi que les droits, qu'on a trouvé convenable de n'envoyer que ce qui peut ſervir à peu-près; ſans quoi ce qui ſeroit inutile augmenteroit d'autant le prix de la partie utile.

Quelques commerçans ont la précaution de faire faire des paquets de ces tuyaux, ou par compte, ou par poids, & les emballent par ce moyen plus facilement.

A Paris, ces tuyaux ſe vendent depuis huit juſqu'à douze ſols la livre.

Cette différence de prix vient du plus ou moins d'abondance de cette production, plutôt que de la qualité; quoiqu'on prétende que les cannes qui viennent d'Eſpagne, ſont meilleures que celles du Languedoc & de la Provence.

Il eſt vrai que du côté de Perpignan on en cultive beaucoup, & qu'on en fait de grands envois dans toutes les parties de l'Europe, qui ne peuvent s'en procurer que par la voie du commerce.

Les cannes ſe vendent à la livre: auſſi les marchands qui en tiennent de grandes proviſions, ont-ils intérêt de les tenir dans un endroit plutôt frais que ſec; mais pour ne pas nuire à la qualité, ils doivent en même temps les préſerver de l'humidité qui leur porteroit un dommage ſenſible.

Il eſt bon d'être averti, parce qu'un ouvrier qui achète un cent peſant de marchandiſe, ſeroit fort ſurpris de ne plus trouver ſon compte au bout de quelque temps; & le bas prix auquel on a acheté, n'eſt pas capable de dédommager de la perte réelle qu'on éprouve enſuite.

En général, les marchands ne ſauroient tenir les cannes dans un état d'humidité habituelle; car à moins que d'en avoir un très-prompt débit, elles dépériroient pour leur compte, & ils ne pourroient bientôt plus les vendre.

Les commerçans en cannes & les peigners ont un intérêt particulier de tenir leurs cannes dans des endroits ſecs; c'eſt pourquoi ces derniers, qui ſont obligés de les acheter coupées par tuyaux, ont ſoin de les placer ſur des planches fixées au haut des ateliers en forme de rayons, afin que ces tuyaux ne reçoivent aucune atteinte de l'humidité; & comme ils ſavent faire le choix des qualités & des groſſeurs, ils diſtribuent ces planches par caſes, enſorte que chacune contient une différente groſſeur de tuyau: & pour reconnoître les qualités particulières qu'on y a placées, chaque caſe eſt numérotée de telle façon que le peigner ſait tout de ſuite dans quelle caſe de ſes rayons il doit prendre les tuyaux de canne qu'il faut employer pour faire les dents du compte de peigne qu'il veut exécuter.

Manière de refendre la canne.

Lorſque tous les tuyaux ſont coupés par longueurs de dents, on les met tous en pièces à peu

près de la largeur qu'on veut donner aux dents, pour les paſſer enſuite à la filière, & leur donner une parfaite égalité de largeur & d'épaiſſeur; il faut donc refendre ces tuyaux ſur leur circonférence en autant de parties que cette circonférence peut en produire.

Mais pour faire cette diviſion avec quelque exactitude, il a fallu employer des outils toujours plus ſûrs que la vue ſimple; encore n'obtient-on que des à peu-près que la filière corrige enſuite.

Voici comment on s'y prend. Si les dents du peigne qu'on veut monter doivent avoir deux lignes de largeur quand elles ſeront finies, il eſt à propos de leur donner d'abord deux lignes & demie quand on les refend, de peur qu'en les refendant du premier coup au point juſte où il les faut, le fil ne ſe trouvant pas parfaitement droit, la fente ne ſe jette à droite ou à gauche, ce qui augmenteroit la largeur des unes aux dépens des autres: auſſi avec une demi-ligne de plus qu'il ne leur faut, quand la canne eſt bien choiſie, on ne craint pas cet inconvénient, & on les amène aiſément à n'avoir que deux lignes juſte en les paſſant par pluſieurs filières s'il eſt néceſſaire.

Voyons maintenant quels ſont les moyens & les inſtrumens qu'on emploie pour les fendre à une égale largeur.

On ſe ſervoit anciennement, pour refendre les tuyaux des cannes, d'une méthode à laquelle quelques ouvriers tiennent encore. Elle conſiſte à prendre un couteau de la main droite, & tenant debout un tuyau appuyé ſur le billot ou table devant laquelle l'ouvrier eſt aſſis, ou, pour mieux dire, qu'il place entre ſes jambes; puis appuyant le couteau ſur le tuyau, toute ſon attention conſiſte à le diviſer en deux parties bien égales ſans les ſéparer.

Lorſque la fente eſt deſcendue à trois ou quatre lignes du bas, ce qui ne demande pas que le couteau deſcende auſſi bas, à cauſe de ſon épaiſſeur qui fait l'office d'un coin, il retire le couteau de la fente, & le place ſur le même bout ſupérieur de la canne, à environ deux lignes & demie de la même fente.

Il ne faut pas placer le couteau du même côté, & décrire ſur cette circonférence ce que les géomètres nomment une *corde*; mais le couteau doit toujours, en paſſant par le centre, donner un diamètre.

L'ouvrier continue ſur toute la circonférence à fendre la canne à des diſtances de deux lignes & demie, en faiſant toujours deſcendre la fente au même degré qu'on a dit de la première, juſqu'à ce qu'enfin il ait diviſé toute cette circonférence en quatorze parties égales de trois lignes moins un quart ou environ chacune; car il n'eſt pas poſſible par cette méthode de rencontrer parfaitement juſte.

Lorſque la canne eſt ainſi diviſée, on finit de la ſéparer avec les doigts, ou bien on fait entrer le manche du couteau, qui dans ce cas eſt un peu conique, & pour peu qu'on force un peu, toutes les parties ſe ſéparent aiſément.

Si, comme il ne manque pas d'arriver, toutes les parties ne ſe ſéparent pas, on les achève avec les doigts. Mais comme en ſe ſervant du manche du couteau pour écarter toutes les parties, on pourroit ſe couper avec la lame, il eſt à propos d'avoir un *repouſſoir* tourné, avec lequel on ne court aucun riſque de ſe bleſſer, & l'on produit un écartement de toutes les parties.

A meſure qu'on refend ainſi des tuyaux, on met les morceaux ſur une table; enſuite on en forme des paquets pour s'en ſervir au beſoin; après quoi, pour les préſerver de l'humidité, il eſt bon de les ſerrer dans des boîtes ou tiroirs, qu'il vaut cependant mieux tenir découvertes, pour donner de l'air aux cannes.

La boîte qu'on emploie a deux parties, dont l'une eſt remplie de morceaux de canne, & l'autre eſt vide. Comme il eſt eſſentiel de ne pas mêler les qualités des tuyaux qu'on a triés avec ſoin, il ſeroit impoſſible de s'y reconnoître ſi on les mêloit après les avoir refendus: c'eſt pour éviter cette confuſion qu'on a coutume d'avoir des boîtes à double compartiment, parce que quand on paſſe ces pièces à la filière, on les remet finies dans l'autre côté du tiroir, & l'on eſt aſſuré de ſe reconnoître pour l'emploi qu'on en veut faire.

Comme les fibres de la canne ſont placées ſuivant la longueur des tuyaux, & que ſi l'on n'y prenoit garde, les parties ſe ſépareroient fort aiſément, pour peu qu'on fît entrer le couteau, il faut éviter cet inconvénient, qui empêcheroit qu'on ne pût continuer la diviſion ſur la circonférence.

Il eſt vrai que le mal qui réſulteroit n'eſt pas de grande conſéquence; mais on diviſe beaucoup mieux & beaucoup plus vîte toutes les parties enſemble que quand elles ſont ſéparées.

Ainſi, dès que le couteau eſt placé à l'endroit néceſſaire, on élève les deux mains; ſavoir, celle qui tient le couteau, & la gauche qui tient le tuyau fortement par en-bas. & on frappe quelques coups ſur le billot: en peu de tems le couteau entre, & la main gauche empêche la fente d'aller tout du long du tuyau; ce qui ne manqueroit pas d'arriver, malgré cela, ſi on n'enfonçoit le couteau qu'autant qu'il eſt néceſſaire pour conduire la fente à quelque diſtance du bout; car le couteau étant néceſſairement plus épais vers le dos que vers le tranchant, il fait l'office d'un coin, & la fente eſt déja fort ouverte dans la partie ſupérieure, quoique le couteau ne ſoit pas encore à moitié, tandis qu'à peine y a-t-il la plus petite fente vers le bas.

Malgré les ſoins de ceux qui emploient cette méthode, leur promptitude à refendre les cannes, & leur exactitude à les bien diviſer, jamais on ne peut avancer autant, ni diviſer auſſi également, qu'avec l'inſtrument qu'on nomme *roſette*, dont on va voir l'uſage.

Deſcription des roſettes.

Quoiqu'on ait dit que le couteau à refendre eſt courbe, néanmoins ce n'eſt pas une néceſſité ; & le premier couteau, pourvu qu'il ſoit un peu mince, peut très-bien opérer le même effet, mais jamais il ne peut rendre le même ſervice que les roſettes.

Les roſettes ſont de petits cylindres de fer, autour deſquels ſont diſtribués à égale diſtance des rayons tranchans par un côté, & pris au même morceau.

Une roſette eſt compoſé de ſeize rayons écartés entre-eux d'environ deux lignes & demie vers leur ſommet ; car tous rayons divergens doivent être plus rapprochés vers leur baſe.

On conçoit que, ſi ces rayons d'acier ſont bien tranchans, & qu'on les poſe ſur le bout d'un tuyau de même diamètre à peu-près, ils le diviſeront en ſeize parties égales d'un ſeul & même coup.

Au centre de cette roſette, eſt un trou carré qui reçoit le tenon du manche de fer abattu à huit pans inégaux, pour que les vives-arêtes ne bleſſent pas les mains dans l'uſage.

La queue de ce fer terminée en pointe, ſert à le planter dans un billot pour s'en ſervir.

Le tenon carré du manche de fer entre juſte dans le trou de la roſette qui repoſe ſur l'épaulement ; & pour pouvoir changer cette roſette au beſoin, on tient ce tenon un peu plus long que la roſette n'eſt épaiſſe, & on le termine en pointe à quatre pans un peu arrondis.

Comme le diamètre des tuyaux varie conſidérablement, il eſt néceſſaire d'avoir pluſieurs roſettes de différentes grandeurs, & les plus grandes ont plus de rayons ou pointes que les autres, parce qu'il eſt clair qu'un grand cercle ſe diviſe en plus de parties données qu'un petit.

On a ordinairement des roſettes depuis dix lignes de diamètre juſqu'à dix-huit & vingt, & depuis dix rayons juſqu'à vingt, & ce diamètre ſe prend ſans compter les rayons, qui doivent être tous également éloignés les uns des autres, pour diviſer les tuyaux en parties bien égales entre elles.

Quoique le nombre des rayons varie ſuivant la grandeur des roſettes, il ne faut pas pour cela que l'écartement de ces rayons ſoit le même à toutes les roſettes ; car comme on a beſoin de différentes largeurs de dettes ſuivant les peignes qu'on veut faire, il y auroit trop de perte, ſi toutes les parties refendues avoient la même largeur.

Sans entrer ici dans des calculs de mathématiques qui ſeroient déplacés, on ſait que le rapport du diamètre à la circonférence eſt à-peu-près comme 113 à 335. Mais pour la pratique il ſuffit aux ouvriers de ſavoir que le diamètre eſt un peu plus du tiers de la circonférence.

Cela établi, ſuppoſez qu'une roſette ait dix-huit lignes de diamètre, elle en aura cinquante-cinq ou environ de circonférence ; ce qui fait quatre pouces & demi & quelque choſe.

Si donc on veut que l'écartement des rayons ſoit de deux lignes & demie, on en trouvera vingt-deux ſur la circonférence, & les tuyaux qu'on refendra avec cette roſette, ſeront partagés en vingt-deux parties égales ; mais ſi l'on veut leur donner trois lignes d'écartement, on n'en trouvera que dix-huit, qui diviſeront les tuyaux en dix-huit parties.

Si elle n'a qu'un pouce de diamètre, ce qui donne trois pouces ou trente-ſix lignes pour la circonférence, & qu'on veuille encore donner aux rayons deux lignes & demie d'écartement, on n'en trouvera que quatorze, un peu à l'aiſe, attendu la fraction qui reſte. Si on leur donne trois lignes d'écartement, on n'en aura que douze, & ainſi pour les autres groſſeurs.

Il faut donc ſe pourvoir de roſettes de tous les diamètres pour toutes ſortes de tuyaux ; car ſi l'on veut en refendre un grand avec une petite roſette, le nombre des parties ſera trop petit, ces parties trop grandes, & on aura beaucoup de perte.

Mais pour ne pas multiplier à l'infini la dépenſe, on a imaginé de faire des roſettes qui peuvent ſe placer toutes ſur un même manche.

Il y a des peigners qui, avec les mêmes roſettes, obtiennent des parties plus ou moins larges dans les tuyaux qu'ils refendent, parce que les lames des roſettes ſont plus étendues qu'à l'ordinaire ; il eſt facile de concevoir qu'alors ſur une même roſette on refend des tuyaux de pluſieurs diamètres, & que ceux dont les diamètres ſont plus grands, n'étant diviſés qu'en un nombre de parties égales à ceux dont le diamètre eſt plus petit, les parties doivent être plus larges ; mais cette méthode eſt ſujette à un grand inconvénient, en ce qu'on riſque de ne point avoir toutes les parties d'une égale largeur, à moins d'apporter à cette opération une attention particulière.

En effet, ſi l'on place le tuyau en le refendant un peu plus d'un côté de la roſette que de l'autre, le côté de la circonférence qui ſera le plus éloigné du centre produira des parties ſenſiblement plus larges que celui qui en ſera plus rapproché, ce qui peut devenir conſéquent pour la ſuite de l'ouvrage ; c'eſt-à-dire, qu'il peut occaſionner un dégât à la canne, & une difficulté à tirer les dents de largeur & d'épaiſſeur, parce que ſi le tuyau n'a pas été poſitivement placé ſur la roſette dans un écartement égal du centre, aucunes des parties refendues ne ſeront égales entre elles en largeur, à cauſe qu'elles auront été refendues chacune au point de ces lames plus ou moins éloigné du centre.

Par cette raiſon elles auront acquis chacune plus ou moins de largeur, puiſque l'écartement des deux cannes entre leſquelles chacune de ces

parties a été forcée de paſſer, eſt plus large en s'éloignant de la baſe qui les contient, qu'en s'en rapprochant, & que cette différence de largeur eſt l'effet de tous les rayons divergens.

Comme il eſt aſſez difficile de rencontrer juſte la roſette qui convient à chaque tuyau, on a imaginé un moyen très-ingénieux, qui en même-temps qu'il prévient toute mépriſe à ce ſujet, rend encore plus ſolide la poſition de la roſette ſur ſon manche, dont le tenon, à force de changer de roſettes, diminue inſenſiblement, & les roſettes n'y tiennent plus.

On fait le tenon de ces manches un peu plus long qu'il ne faut, on en taraude le bout; & quand la roſette eſt à ſa place, on l'y arrête avec un écrou qui ſe termine par-dehors un peu en cône.

Le carré adapté au manche, entre dans la roſette, & eſt un peu moins haut qu'elle n'eſt épaiſſe, pour donner lieu à l'écrou de la ſerrer.

Une partie eſt taraudée juſqu'au bout pour recevoir l'écrou qui étant terminé en cône, ſert à régler la roſette qui convient à tel ou tel tuyau, puiſqu'il ne lui permet pas de fendre un tuyau dans le creux duquel elle ne ſauroit entrer; & de plus elle ſert auſſi à centrer comme il faut cette roſette, que ſans cela on pourroit placer d'un côté ou d'un autre.

Il eſt vrai que, pour mettre ce moyen en uſage, on doit avoir autant d'écrous différens qu'on a de roſettes, & qu'étant ſur le même *pas-de-vis*, ils iront tous ſur le même manche: ſans cela il faudroit autant de roſettes, de manches & d'écrous, qu'on auroit de tuyaux différens à refendre.

Il faut encore avoir ſoin que cet écrou, qu'il ſeroit à-propos de faire au tour, ne prenne point ſur les rayons, & ne couvre abſolument que la partie pleine de la roſette; ſans cela il gêneroit l'office des rayons coupans.

Cet écrou conique mis en place, ne ſauroit entrer dans un tuyau, pour permettre aux rayons de le fendre, qu'il n'ait le diamètre requis: par ce moyen la roſette la deſcend bien perpendiculairement dans le tuyau, & forme des parties bien égales en tout ſens.

Quelques peigners ſe ſervent encore d'un écrou entièrement conique & terminé en pointe; mais il n'eſt pas taraudé en-dedans plus avant que ceux dont on vient de parler plus haut; il n'a rien qui doive lui donner la préférence ſur l'autre, & le choix en paroît fort arbitraire.

Les entailles faites à l'écrou, ſervent à recevoir un *tourne vis*, dont le manche eſt ſemblable à celui d'une vrille, au milieu duquel eſt emmanchée bien ſolidement & rivée par-deſſus une tige carrée, pour réſiſter aux efforts qu'on eſt obligé de faire pour ſerrer l'écrou ſur la roſette.

Première manière de refendre les tuyaux de canne avec les roſettes.

Après avoir donné la deſcription des roſettes & de leur emploi, il eſt à propos de détailler la manière de s'en ſervir; & comme les ouvriers même qui en ont de pareilles s'en ſervent différemment, on va les paſſer en revue.

On doit ſe rappeler que le manche de la roſette a par le bas une partie terminée en pointe; c'eſt par là qu'on la plante debout dans une table.

Ce tenon carré entre dans l'un des trous de cette table; la roſette repoſe ſur l'épaulement formé par la forte partie du manche, & par ce moyen réſiſte aux coups multipliés de la canne qu'on appuie ſur la roſette; ſans quoi elle auroit bientôt agrandi ſon trou, & paſſé au travers de la table.

Lorſqu'à la ſuite du tems les trous s'agrandiſſent, les roſettes ne tiennent plus ſolidement; on y remédie en les aſſujettiſſant par de petits coins faits avec de petits morceaux de canne ou de bois, ou bien on enveloppe le tenon avec une bande de papier, de façon qu'il entre bien juſte.

Il y a des ouvriers qui, au lieu de pointes carrées, font terminer en vis le bas du manche; la vis tient lieu du tenon, & le corps du manche ſert d'épaulement pour appuyer ſur la table.

Mais on conçoit que ces vis, à force de ſerrer, auroient en peu de tems mangé les pas de leur écrou, ſi la table ſeule leur en tenoit lieu.

Pour obvier à cet inconvénient, on fait faire des écrous dont la tige eſt carrée, & tient à une plaque auſſi carrée, & on la fixe au moyen de quatre petits clous aux quatre coins; le dedans eſt taraudé au pas de la vis.

Comme la tige entre juſte & même un peu à force dans un trou carré de même groſſeur qu'on pratique dans l'épaiſſeur de la table, il n'eſt pas poſſible que la roſette ſe dérange, lorſqu'avec une clef, dont l'*étrier* embraſſe le corps du manche, l'ouvrier la ſerre fortement ſur la table.

On fait encore des roſettes dont les manches ſont différens dans leur partie ſupérieure, en ce qu'au lieu que le bout qui excède la roſette ſoit taraudé en vis, il l'eſt en écrou, pour recevoir le chapeau, la vis qui l'accompagne, la rondelle qui appuie ſur la roſette, le carré qui ſert à le ſerrer au moyen du tourne-vis, enfin le bout conique qui le termine, le tout fait d'un ſeul morceau de fer.

Après avoir recommandé que les écrous avec leſquels on fixe les roſettes, n'excèdent point le plein, & ne couvrent point les rayons, il eſt preſqu'inutile d'avertir que la rondelle ne doit pas couvrir les même rayons.

Du reſte, ces roſettes ſe placent ſur la table, comme on vient de le dire, & même l'ouvrier en a de trois ou quatre groſſeurs différentes, conſéquemment de différens nombres de rayons, pour s'en ſervir à meſure que les tuyaux qui ſe préſen-

tent ſont plus ou moins gros, & ne pas changer de place ſouvent, ou n'être pas obligé de ne fendre que ceux qui ſeroient de groſſeur convenable à la roſette qu'il auroit actuellement ſous la main; ce qui prendroit beaucoup de tems.

La hauteur la plus ordinaire de ces manches eſt telle, qu'étant en place, les roſettes ſe trouvent élevées à environ quatre pouces de la table.

Voyons maintenant l'opération.

L'ouvrier eſt aſſis devant ſa table, où ſont plantées trois ou quatre roſettes; à ſa gauche eſt une corbeille remplie de tuyaux; & pour qu'elle ſoit plus à ſa portée, il la place ſur un tabouret.

A meſure qu'il en a fendu une certaine quantité, il jette toutes ces parties dans une autre corbeille qu'il a à ſa droite.

Pour les fendre il en prend un de la main gauche, le place ſur la roſette qui lui convient, & frappe quelques coups de la palette qu'il tient de la main droite, ſur le bout oppoſé de ce tuyau, qui bientôt eſt ſéparé en autant de parties qu'il y a de rayons à la roſette.

L'ouvrier ne ſe donne pas la peine de ramaſſer les parties à meſure qu'il les refend, pour ménager le tems, mais il les laiſſe tomber au haſard ſur la table; & quand il y en a une grande quantité qui pourroit lui nuire, il les jette par poignées dans la corbeille placée à terre à ſa droite.

La palette eſt faite de bois, & d'une forme convenable. On auroit ſans doute pu ſe ſervir d'un inſtrument de fer, mais en bois il ménage mieux le bout des tuyaux, on eſt plus maître de diminuer la force du coup; & ſi par inadvertance on frappoit plus fort qu'il ne faut, & que la canne ſe fendit promptement, on riſqueroit de donner ſur la roſette un coup qui l'endommageroit; au lieu qu'étant de bois, la palette ſeule reçoit le dommage, ce qui n'eſt pas de grande conſéquence.

Quelques-uns lui donnent la forme d'une petite pelle, d'autres ſe ſervent d'un maillet; mais il ſemble que la palette frappe plus également.

Comme les morceaux refendus reſtent ſur la table, & qu'on eſt obligé de tems en tems de les ramaſſer, ce qui perd du tems, il y a des peigners qui ont une table dont la ſurface forme deux plans inclinés, & au ſommet deſquels ſont plantées les roſettes: par ce moyen, à meſure que les tuyaux ſont fendus, les parties tombent à terre par leur propre poids, & l'ouvrier n'eſt obligé de les ramaſſer qu'à l'heure des repas ou au bout de la journée; quelques-uns économiſent le temps juſqu'à étendre une toile par terre pour ramaſſer tous ces morceaux dans un inſtant, & les mettre dans la corbeille tout à la fois.

Autre manière de monter les roſettes & de s'en ſervir.

Les peigners de certaines provinces ſe ſervent d'une autre ſorte de roſette, dont la différence avec les précédentes ne conſiſte que dans la manière dont elles ſont montées. Le manche eſt fait de manière qu'on place à chaque bout une roſette d'une grandeur & d'un nombre de rayons différens.

Chacune de ces roſettes tient lieu de deux des autres; mais en revanche il faut être bien adroit & bien attentif: la moindre négligence peut bleſſer l'ouvrier; cependant leur commodité les a fait adopter dans beaucoup d'endroits, & même un des principaux peigners de Paris s'en ſert par préférence.

Les manches de ces roſettes ont ordinairement dix pouces de longueur, ou environ, & pour être tenus plus commodément, on obſerve au milieu un renflement qui va en mourant vers chaque bout juſqu'aux roſettes; ce renflement, qu'on nomme *poignée de l'outil*, ſert à deux uſages, on les tient plus facilement, & cette groſſeur contribue à faire éclater les tuyaux quand la roſette eſt entrée juſqu'à un certain point.

Comme ces roſettes ſont doubles, il eſt certain qu'on ne ſauroit aſſez les garantir contre l'approche de tout corps dur, ou de tomber à terre, ce qui briſeroit les lames en très-peu de tems: auſſi eſt-il dangereux de les garder dans des boîtes les unes contre les autres; les ouvriers ont grand ſoin de les ſuſpendre à des rateliers, dont chaque cheville eſt une pièce de bois de cinq à ſix pouces de long, ſans le tenon, & de quatre de largeur ou environ, ſur un pouce ou quinze lignes d'épaiſſeur.

Au milieu eſt percé un trou rond, plus petit que le renflement du manche des roſettes, & auquel communique une entaille plus petite, pour qu'une fois miſes en place, ces roſettes ne puiſſent pas en ſortir.

Cette cheville eſt aſſemblée dans une mortaiſe qu'on pratique ſur une pièce de bois, fixée contre un mur au moyen de pattes coudées, & elle y eſt chevillée pour plus de ſûreté.

Quelquefois on accroche les roſettes aux chevilles, de manière qu'elles repoſent ſur les roſettes même. Mais cette méthode eſt moins bonne que la première, parce que les rayons de ces roſettes doivent être très-minces, & par conſéquent ſuſceptibles de ſe gâter au moindre choc, qu'on ne pourroit guère éviter en les ôtant & remettant ſouvent à leur place.

D'autres enfin lient ces roſettes pluſieurs enſemble, & les ſuſpendent hors de toute atteinte.

Lorſqu'on veut ſe ſervir de ces dernières roſettes, on en prend ſur une table près de ſoi un aſſez grand nombre, pour n'être pas obligé de ſe déranger à chaque inſtant; puis ayant la table à ſa droite, l'ouvrier place entre ſes jambes un billot monté ſur trois pieds, & appuyant de la main gauche les tuyaux deſſus, il préſente pour les fendre la roſette qui leur convient, & élevant un peu le tuyau & la roſette enſemble, il frappe quelques coups ſur le billot, au moyen de quoi la roſette entre dans cette canne.

Alors il la lâche de la main gauche, & continue de frapper de la droite, juſqu'à ce que les

& l'autre les reçoit à meſure qu'il les met d'épaiſſeur.

La poſition des filières devant l'ouvrier doit être telle que le bout de fer ſe trouve à droite, & la lame du raſoir à gauche, le dos vers l'ouvrier, qui procède comme on va le voir.

Il prend dans la boite une poignée des dents qui ne ſont que refendues, & les met ſur la table; il les paſſe à la filière l'une après l'autre, ayant ſoin que l'écorce touche le bout du fer, & non pas la lame du raſoir, parce que c'eſt cette écorce qui, par ſa dureté, donne de la conſiſtance aux dents; & quelquefois même lorſqu'elles doivent être fort minces, cette écorce reſte preſque ſeule.

Il n'eſt pas poſſible de tirer la dent d'épaiſſeur d'un bout à l'autre du premier coup, car il faut toujours la place des doigts qui la tiennent; & même à cauſe de l'effort qu'on a à faire, cette place peut avoir un pouce ou un pouce & demi de long.

On ne fait donc guère paſſer dans la filière de la première fois qu'environ les deux tiers de la longueur, enſuite on la retourne bout pour bout, l'écorce toujours du côté du fer, & on enlève l'épaiſſeur qui étoit reſtée entre les doigts.

Cette façon n'eſt pas ſuffiſante pour donner aux dents l'épaiſſeur qu'elles doivent avoir; &, quelque ſoin qu'on y apporte, on ne ſauroit du premier coup les rendre parfaitement égales d'un bout à l'autre : il faut de toute néceſſité les paſſer dans d'autres filières qui ne mordent que fort peu, & par ce moyen on eſt aſſuré d'une égalité d'épaiſſeur qu'une opération trop précipitée ne pourroit jamais leur procurer.

Quoique la filière ſemble ſuffiſante pour donner aux dents la largeur & l'épaiſſeur qui leur ſont néceſſaires, il eſt certain que l'adreſſe de l'ouvrier y contribue beaucoup : ainſi, ſans une grande attention & même beaucoup d'habitude de ce travail, il eſt aſſez difficile de tirer les dents d'une largeur & d'une épaiſſeur bien égales : l'ouvrier termine d'abord toutes les dents ſur leur largeur, puis ſur leur épaiſſeur, & les met dans une boite pour conſerver l'aſſortiment qu'il en avoit fait d'abord en les refendant à la roſette ou autrement.

Pour opérer, l'ouvrier tient de la main gauche une poignée de dents qu'il va y paſſer, pour n'être pas obligé de les prendre une à une. Comme ce travail eſt aſſez fatigant pour les mains, il eſt à propos d'avoir un doigtier de peau au pouce & à l'index, pour n'être pas coupé par les vives-arêtes des dents qui gliſſent tant ſoit peu entre les doigts.

On a vu qu'il falloit que le fer des filières fût plus élevé que la lame du raſoir d'environ deux pouces; il eſt à propos d'en uſer ainſi à toutes, & même au moyen d'un petit coin de bois placé entre ces deux pièces, on leur procure un peu plus d'écartement par le haut que par le bas, afin qu'en paſſant une dent, on ne ſoit pas obligé de la réduire du premier coup à l'épaiſſeur qu'elle doit avoir; & comme il eſt à propos, pour la perfection du travail, d'y parvenir petit à petit, on en vient à bout en deſcendant inſenſiblement la dent dans la partie plus étroite, ce qui mange peu-à-peu l'excédent de ce qu'elle doit avoir de groſſeur.

Pour être ſûr de deſcendre toujours à un même point, on a ſoin de tenir ce morceau ou coin de bois un peu en pente du côté de l'ouvrier : par ce moyen il n'y a que la partie élevée qui arrête la dent à une même élévation; ce qui ne ſeroit pas auſſi exact, ſi l'on s'y prenoit de toute autre manière.

Ce moyen fournit un expédient prompt & ſûr pour donner aux dents un peu plus ou un peu moins d'épaiſſeur; car en mettant un morceau de bois d'une épaiſſeur convenable ſur le coin qui y eſt déja, la dent deſcendra plus ou moins épaiſſe, ſelon le beſoin.

On ſera donc maître alors de déterminer à un degré bien exact l'épaiſſeur des dents; mais il faut faire attention de ne pas faire décrire par la lame de raſoir & la pièce de fer un angle bien ouvert; car les dents ſur leur épaiſſeur, au lieu d'être planes, ſe trouveroient avoir une ſurface inclinée à l'autre, ce qui ſeroit défectueux.

Quand même on chercheroit à y remédier en faiſant paſſer au fond de la filière le côté qui avoit été au premier coup en-deſſus, on n'obtiendroit pas une ſurface plane, mais on verroit au milieu un angle formé par la rencontre de deux plans inclinés, ce qui devient inſenſible lorſque l'écartement des pièces de la filière eſt peu conſidérable.

On peut encore, par un autre moyen, donner plus ou moins d'épaiſſeur aux dents, lors même qu'on n'a pas de filières de tous les écartemens poſſibles; & c'eſt ainſi que les ouvriers en tout genre viennent à bout de ſuppléer, par un peu d'induſtrie, au nombre d'outils dont ils ne ſont pas ſuffiſamment pourvus.

Ce moyen conſiſte à tirer la dent obliquement à la filière du côté du fer; ce plus ou moins d'obliquité fait mordre la lame de raſoir plus ou moins, d'où ſuit une épaiſſeur telle qu'on la déſire.

Il ne faut cependant pas uſer de cet expédient habituellement; car comme on ne ſauroit régler parfaitement l'obliquité qu'on prend, on auroit des dents plus minces, & d'autres plus épaiſſes, ce qui eſt d'une très-grande conſéquence, comme nous le dirons lorſque nous en ſerons au montage des peignes.

Comme cette première opération ne ſert qu'à ébaucher les dents, on n'y apporte pas tous les ſoins poſſibles; c'eſt à les finir qu'on donne toute l'attention qui leur eſt néceſſaire.

Manière

Manière de paſſer les dents en largeur.

Après avoir tiré les dents d'épaiſſeur, comme on vient de le voir, on les paſſe en largeur ; & pour cet effet on ſe ſert d'une filière.

Elle eſt ordinairement compoſée de deux lames de raſoir, & toute la différence ne conſiſte que dans l'écartement de ces deux pièces, plus conſidérable ſuivant la largeur qu'il eſt à propos de donner aux dents.

Les tranchans de ces lames doivent être poſés obliquement l'un à l'autre, comme les deux jambages d'un V, qui ne ſeroient pas réunis par en bas, mais qui tendroient ſeulement à ſe réunir ; & c'eſt l'eſpace qui reſte entre ces deux lames, qui détermine la largeur des dents.

Voyons la manière de paſſer les dents par cette filière.

On place la filière par ſon tenon ſur la table ; l'ouvrier s'aſſied en face de la table ; & prenant les dents l'une après l'autre dans une boîte, de la main droite, il les fait paſſer dans la filière en tirant à lui ; & pour être plus ſûr de ne pas varier dans ce travail, il tient de la main gauche un petit bâton qu'il appuie ſur la dent, ce qui la force d'être bien à plat ſur un petit morceau de bois, qui, comme à la filière dont nous nous entretenions ſur la fin de l'article précédent, détermine l'écartement, en forçant les lames d'être un peu plus écartées du haut pour faciliter l'entrée de la dent ; & par ce procédé il eſt ſûr de donner une largeur parfaitement égale à toutes celles qu'il paſſe dans cette filière.

Il ne faut pas que le petit bâton avance avec la dent, à meſure que la main droite la tire ; mais il doit toujours être appuyé ferme ſur le coin de bois entre les deux lames, pour empêcher la canne de s'élever à droite ou à gauche, & fixer plus ſûrement l'opération.

Lorſque la dent eſt miſe de largeur par un bout, on la paſſe par l'autre avec les mêmes précautions, & ce procédé, qu'il eſt aſſez long de bien décrire, eſt fort court par lui-même.

Il faut avoir attention en finiſſant, que l'écorce de la dent ſe trouve en-deſſous ; & pour ne rien laiſſer à déſirer ſur cette opération, il eſt à propos de ſavoir qu'on doit paſſer chaque dent pour ſa largeur, quatre fois à la filière au moins, ſavoir, deux fois par un bout, l'écorce en-deſſus, puis en deſſous, & deux fois de la même façon lorſqu'on l'a changée bout pour bout.

Il ſemble qu'il devroit ſuffire de ne les paſſer que deux fois en tout dans la filière ; mais ſi l'on fait attention que les lames ſont plus écartées par le haut que par le bas, on ſentira la néceſſité de corriger par un ſecond paſſage l'angle que le premier a laiſſé.

Je n'ai inſiſté ſur les détails de cette opération, que parce que beaucoup de peigners ne portent pas juſque-là leur attention ; le biſeau ou talut qui reſte aux dents, les rend plus foibles à cet endroit ; & quand on vient à monter les peignes, la force dont on ſerre le fil pour arrêter les dents entre les jumelles, fait écailler cette partie qui ſe trouve trop foible ; les jumelles ſe rapprochent, le ligneul qui les entoure ſe relâche, les dents vacillent & ſe couchent enfin d'un côté ou de l'autre.

C'eſt ainſi qu'en rapportant les uſages, je tâche toujours de corriger les erreurs.

Quel remède eſt-il poſſible d'apporter à cet inconvénient, s'il arrive pendant la fabrication d'une pièce d'étoffe, de toile ? Comment dépaſſer la chaîne ? Et quand cela ſeroit facile, le changement de peigne n'opéreroit-il pas toujours quelque défaut à l'étoffe ? Que de raiſons pour donner aux peignes toute l'attention dont ils ſont ſuſceptibles !

Il faut donc faire avec ſoin toutes les opérations qu'on fait ſubir aux dents, & prendre garde de ne pas trop en emporter ſur la largeur ni ſur l'épaiſſeur.

Si elles ſont trop étroites, elles n'appuieront pas ſur les jumelles, & ballottant ſans ceſſe, elles périront promptement ; ſi elles ſont trop minces, une même longueur de peigne n'en contiendra pas une même quantité : enfin le moindre défaut dans les parties, entraîne la défectuoſité totale du peigne.

Voyons maintenant la dernière façon qu'il convient de donner aux dents avant de monter le peigne.

Manière de paſſer les dents à la filière, pour leur donner l'épaiſſeur convenable à tel ou tel compte de peigne auquel on les deſtine.

Les filières dans leſquelles on paſſe les dents, ne ſervent qu'à les préparer, du moins pour leur épaiſſeur.

La première fois qu'on les paſſe, s'appelle *ébaucher* ou *dégroſſir les dents* ; la ſeconde ſert à les tirer de largeur, & la troiſième ſert à les finir ou affiner.

C'eſt de cette dernière opération qu'il faut mettre le détail ſous les yeux du lecteur.

La filière qu'on emploie à cet uſage, diffère de celles qu'on a vues plus haut, en ce que le bout de fer eſt mobile, & peut s'avancer ou ſe reculer par le ſecours d'une vis ; la lame de raſoir eſt immobile comme aux autres.

Par ce moyen on eſt aſſuré de donner à toutes les dents une parfaite égalité d'épaiſſeur qu'aucun autre moyen ne pourroit leur procurer.

La pièce dans laquelle paſſe la vis pour faire mouvoir l'autre pièce, étant très-forte, ne permet aucun écartement forcé, d'où ſuivroit de la variété dans l'épaiſſeur des dents. Du reſte, on paſſe les dents comme aux autres filières.

Il faut, dans toutes les opérations qu'on fait

ſubir aux dents pour les tirer d'épaiſſeur, avoir ſoin que l'écorce ſoit toujours du côté du fer, & qu'elle ne touche jamais à la lame de raſoir.

On ſe ſert d'une eſpèce de filière, dont la vis paſſe dans un morceau de fer qui eſt taraudé, & pouſſe une pièce dans laquelle entre un collet qu'on pratique au bout de la vis, & qui étant rivé par-deſſus, ſans cependant avoir perdu la liberté de tourner, rappelle cette pièce quand on détourne la vis pour donner plus d'écartement à la filière.

La méthode que je rapporte ici eſt ſans contredit la meilleure pour s'aſſurer de l'épaiſſeur des dents; mais par un malheur attaché à tous les bons procédés, elle n'eſt preſque pas en uſage: les peigners ſe ſervent ordinairement des filières à ébaucher, avec leſquelles ils terminent les dents, en s'aſſurant du mieux qu'il leur eſt poſſible de l'écartement dont ils ont beſoin.

Puiſque nous en ſommes au point eſſentiel de la fabrique des peignes, je veux dire l'épaiſſeur qu'il convient de donner aux dents, ſelon le nombre qu'on doit en faire entrer dans une longueur donnée du peigne, il eſt à propos de remarquer que c'eſt à ce travail qu'on diſtingue l'habile homme de l'ignorant, l'ouvrier que guide le génie, de celui qui ne ſuit qu'une aveugle routine.

La détermination de l'épaiſſeur convenable aux différentes dents n'eſt pas une choſe aiſée à faire: il ſemble naturel que celles dont on fera tenir une plus grande quantité dans un pouce de peigne, par exemple, doivent être plus minces que ſi dans le même eſpace on en faiſoit entrer beaucoup moins; ce n'eſt cependant pas toujours cette règle qu'il faut ſuivre: il ne s'agit pas ici de l'épaiſſeur des parties que le peigne doit contenir, mais de leur nature.

Il faut donc diſtinguer ſi le peigne qu'on ſe propoſe de faire doit ſervir aux étoffes de ſoie, à celles de laine, aux toiles de fil, ou à celles de coton; & pour donner là-deſſus quelques notions générales, on ſait que les brins de ſoie ſont tout d'une longueur, & qu'étant dépourvus de leur gomme par le décruage de la teinture, ils ſont réunis par un double tors qu'on leur donne.

Ainſi des ſeize & quelquefois vingt brins dont on compoſe chaque diviſion d'une chaine, & qui paſſent entre deux dents, on n'en forme pas un ſeul & même brin, & ils ont la liberté de ſe porter ſuivant la hauteur des dents: on n'eſt donc point gêné pour l'écartement, & l'on peut en faire entrer juſqu'à cinquante dans un pouce de long. Les ouvriers ſe ſervent dans ce cas, de cette expreſſion: *la matière de la chaine n'emplit pas.*

Le fil de lin ou de chanvre, dont on fait des toiles, quoique dans la filature chaque brin ne ſoit pas couché de toute ſa longueur, mais pris par ſon milieu & couché double, eſt cependant plus dur & plus ſerré.

Il n'eſt perſonne qui n'ait vu travailler un cordier; voici comme il s'y prend: il entoure ſon corps d'une certaine quantité de fils de lin, ou de chanvre, qui ont été paſſés au *ſeran*, & ſont par conſéquent entre eux à peu-près parallèles; il noue les bouts des plus longs derrière ſon dos, & arrête ainſi le tout à la hauteur de ſa ceinture; il prend ſon fil au milieu de tous les brins qu'il a devant lui, & qui par ce moyen ſe trouvent ſans ceſſe doubles.

Une femme à la quenouille s'y prend de la même façon, elle ne tire jamais ſon fil des bouts de la filaſſe, mais du milieu; raiſon pour laquelle on voit au fil moins d'élaſticité & plus de roideur qu'à toute autre matière.

C'eſt pourquoi les dents du peigne pour les toiles doivent avoir plus de conſiſtance & d'épaiſſeur que pour les toiles de coton ou les étoffes de laine, dont la matière eſt par elle-même très-élaſtique; les parties qui en compoſent les brins, ſont toujours ſéparées les unes des autres, & l'on ne parvient à les unir qu'à force de les tordre; encore s'aperçoit-on que, pour peu qu'elles ceſſent d'être tendues, le brin groſſit à vue d'œil.

Auſſi dans la fabrication a-t-on ſouvent beſoin de les coller ou de les huiler, pour qu'elles ſe prêtent plus aiſément à l'emploi qu'on en veut faire.

De toutes ces obſervations il ſuit que les dents pour une étoffe de ſoie ne doivent pas être auſſi minces à proportion que pour une étoffe de laine ou de coton; & en ſuppoſant qu'on voulût faire un peigne pour une étoffe de ſoie qui exigeât vingt dents par pouce, il ne faudroit pas laiſſer un auſſi grand eſpace entre chaque dent, que ſi pour une même étoffe on devoit y faire entrer cinquante dents: il faudroit que les premières fuſſent une fois & demie plus épaiſſes que les autres.

Mais ſi avec le premier peigne on vouloit fabriquer une étoffe de laine, on n'en pourroit pas venir à bout, à cauſe de l'épaiſſeur de ces dents, ou plutôt parce qu'elles n'auroient pas aſſez d'écartement entre elles.

Il faut donc que le peigner ſache ce qu'il convient de déterminer pour le genre auquel on deſtine le peigne qu'il entreprend, & qu'il tire les dents d'une épaiſſeur convenable à chacun, & d'une largeur proportionnée; car c'eſt un principe reçu, que ce qu'elles perdent en épaiſſeur, on le leur donne en largeur: par ce moyen la force en eſt un peu augmentée.

Telle eſt la méthode que l'expérience, de concert avec la théorie la mieux entendue, a fait adopter par nos plus habiles peigners, & ils ont ſur cela établi des règles dont ils ne s'écartent que dans quelques occaſions.

Pour ſuivre la méthode dont je viens de parler, on ſe ſert d'une jauge, dans l'entaille de laquelle on place un nombre déterminé de dents:

mais on a eu ſoin auparavant de s'aſſurer que pour tel compte de peigne cette entaille, qui n'a ordinairement qu'un pouce de large, doit contenir un nombre connu de dents.

Si elle en contient moins que le nombre connu, c'eſt un ſigne aſſuré qu'elles ſont un peu trop épaiſſes pour le peigne qu'on veut faire; ſi au contraire elles tiennent trop au large, on en conclut avec raiſon qu'elles ſont trop minces; il faut donc reſſerrer ou relâcher la filière juſqu'à ce que la jauge ſe trouve être la meſure exacte de ce nombre de dents.

Il eſt certain que par un ſemblable procédé l'on ne riſque pas de faire l'ouvrage au haſard.

On n'emploie que les dents qui ont été jaugées: celles qui ſe ſont trouvées trop épaiſſes, peuvent être repaſſées à la filière; mais celles qui ſont trop minces doivent être abſolument rejetées & miſes en réſerve pour un autre peigne, auquel elles pourront certainement convenir.

Il arrive ſouvent que l'entaille ou jauge doit contenir un plus petit nombre de dents par rapport à certains peignes, que par rapport à un autre: je m'explique.

Comme nous venons de voir que l'épaiſſeur des dents ne dépendoit pas toujours du nombre qu'il doit en entrer dans un eſpace déterminé du peigne, mais de l'emploi qu'on doit leur donner, & que les eſpaces qui doivent les ſéparer les unes des autres ſont l'objet auquel on doit faire attention, toutes choſes égales d'ailleurs, & les combinaiſons étant une fois faites de l'épaiſſeur des dents & de l'écartement qu'on doit obſerver entre elles, il eſt toujours à propos de *vider* un peigne autant qu'il eſt poſſible, pourvu que ce ne ſoit pas aux dépens de la ſolidité; car il eſt conſtant que plus les dents ſont larges & épaiſſes, plus le peigne a de ſolidité.

D'ailleurs, en cherchant à vider ainſi les peignes, on peut donner aux dents une courbure qui leur ſoit préjudiciable, & les fils de la chaîne ne ſeront pas mus auſſi librement que ſi l'eſpace à parcourir étoit libre; il ſuit de ce défaut une raie ſur toute la longueur de l'étoffe; & ſi le même défaut ſe répète pluſieurs fois dans un même peigne, ce ſont autant de défectuoſités, telles qu'on en voit ſouvent dans les petites étoffes qui en ſont plus ſuſceptibles, même les taffetas des Indes, &c.

Ce que je dis eſt ſi vrai, que j'ai connu pluſieurs peigners qui n'ont jamais pu réuſſir à faire paſſer un peigne paſſable dans les *comptes fins*, & j'ai eu occaſion de m'apercevoir que ce défaut provenoit de l'inégalité dans l'épaiſſeur des dents, ainſi que dans leur largeur.

La connoiſſance eſſentielle pour les peigners, eſt donc l'épaiſſeur relative à donner aux différentes dents ſuivant les différens peignes; ſans cette connoiſſance, ils ne parviendront jamais à travailler que par routine.

Lorſqu'on a tiré une certaine quantité de dents à l'épaiſſeur qu'on croit convenable dans la dernière filière, on en met un nombre connu dans la jauge; & ſi elle en contient plus qu'il ne faut, l'ouvrier écarte un tant ſoit peu la lame de la filière, & les rend par ce moyen un peu plus épaiſſes; il la reſſerre au contraire, ſi elles ſe ſont trouvées trop épaiſſes; mais il eſt certain que les dents trop minces ne ſauroient qu'être miſes à part pour un autre peigne.

Quant à celles qui ſont trop épaiſſes, on peut ou les réſerver pour un autre peigne, ou les repaſſer à la filière.

La variété d'épaiſſeur des dents ne provient pas toujours de l'écartement de la filière: la main de l'ouvrier y contribue beaucoup; car ſi, comme nous l'avons déjà dit, il ne tire pas bien droit à lui les dents qu'il fait paſſer à la filière, il leur donne plus ou moins d'épaiſſeur ſelon qu'il s'eſt plus ou moins écarté de cette ligne directe.

Mais pour n'être pas obligé de recommencer la beſogne faite, quand on en a beaucoup, on les jauge, & ce qui eſt bon eſt mis à part pour le peigne actuel, & toutes les jaugées où il s'en trouve plus ou moins ſont ſerrées dans des boîtes avec des numéros pour ſervir au beſoin, & c'eſt de la beſogne d'avance.

On a pour cela des boîtes à double compartiment, qu'on place ſur des rayons contre le mur, & dont on peut former un corps de tiroirs.

Si l'on ſuppoſe que les dents ſont parfaitement tirées à l'épaiſſeur convenable, on n'a pas encore pour cela atteint le but qu'on ſe propoſe par rapport à la préciſion que ce travail exige.

Si les dents ſont d'une telle épaiſſeur qu'elles rempliſſent le compte que le peigne exige, il faut encore avoir attention à la groſſeur du fil ou ligneul qui doit les entourer, & qui doit lui-même être aſſujetti à des groſſeurs différentes, ſelon les différens comptes; ſans cette précaution, vingt dents, par exemple, qui doivent occuper une demi-pouce, en occuperont un tout entier, ſi le fil dont on les entoure eſt trop gros.

Mais ce ligneul varie lui-même de groſſeur ſelon qu'il doit entrer un plus ou moins grand nombre de dents dans un eſpace déterminé, & ſelon l'eſpace qu'il convient de réſerver entre les dents.

Nous venons de voir que le moyen qu'on met en uſage pour s'aſſurer de l'épaiſſeur des dents, eſt de les paſſer à la jauge: c'eſt auſſi une jauge dont on ſe ſert pour meſurer la groſſeur du ligneul; mais elle eſt d'une conſtruction toute différente.

Voici l'opération. On couvre en partie de ligneul le cylindre de la jauge; on le ſerre comme il doit être ſur le peigne; on compte le nombre de tours qu'il contient; & après s'être aſſuré du rapport de cet inſtrument avec les jumelles, on ſait que telle groſſeur conviendra ou ne conviendra pas au peigne dont il s'agit.

Il me reſte à parler de la dernière préparation qu'on donne aux dents avant de monter le peigne.

Dernière façon à donner aux dents avant de les employer.

Lorſqu'on deſtine les peignes à des étoffes groſſières, on emploie les dents dans l'état où la dernière préparation dont je viens de parler les a miſes ; il n'y a que les étoffes de ſoie qui exigent une plus grande délicateſſe : auſſi, lorſque c'eſt à ces étoffes qu'on deſtine un peigne, les ouvriers ont-ils ſoin, après leur avoir donné l'épaiſſeur & la largeur que les opérations que nous avons décrites leur ont procurées, de leur donner une douceur & une ſoupleſſe capables de ménager une matière auſſi délicate.

Cette dernière façon n'eſt pas la même chez tous les ouvriers, chacun fait myſtère de la ſienne : à l'entendre, c'eſt un ſecret que ſon voiſin ne poſſède pas au même degré que lui.

Quoi qu'il en ſoit de ces prétendus ſecrets que chacun cache avec grand ſoin, j'en ai découvert quelques-uns ; & pour ne pas me rendre complice de charlatanerie, je vais les publier tels que je les ai appris.

Quelques peigners font fondre du ſavon gras dans une certaine quantité d'eau bouillante, & dès qu'il eſt fondu, ils jettent dans cette chaudière ou marmite une poignée ou plus de dents qui aient reçu toutes les préparations ordinaires, & la font bouillir deux ou trois heures environ ; ils retirent la chaudière du feu, laiſſent refroidir le tout, & retirent les dents pour les mettre ſécher à l'ardeur du ſoleil, ſi cela eſt poſſible, ou devant un feu modéré ſi le ſoleil ne donne pas, ou enfin au moyen d'un poële ; quand elles ſont bien ſèches, on les ſerre dans des boites ou tiroirs, comme nous l'avons déjà dit, en les préſervant ſoigneuſement de l'humidité.

Il eſt certain que cette préparation donne aux dents une ſoupleſſe & une élaſticité très-avantageuſes à la ſoie, & qui contribuent beaucoup à la durée des peignes ; ſans cette précaution, la vive-arête que conſerve chaque dent, & la rudeſſe de la canne, ſont très-préjudiciables à la chaîne, juſqu'à ce qu'un peu de travail les ait émouſſées & adoucies : c'eſt pour cela que quelques ouvriers frottent les peignes neufs avec du bois blanc, comme du ſaule ou de l'oſier, quand ils n'y ſavent pas donner d'autre façon.

On peut encore préparer les dents avec une leſſive compoſée d'urine & d'eau, dans laquelle on met fondre du ſavon & du ſuif de chandelle ; on y ajoute une quantité aſſez conſidérable de ſuie ; & lorſque le ſavon & le ſuif ſont fondus, on y jette les dents, & on les y laiſſe juſqu'à ce qu'elles aient acquis une couleur brune ; alors on les retire & on les met ſécher comme on l'a vu ci-deſſus.

Comme on en prépare ordinairement beaucoup à la fois, on a ſoin de les tenir en garde contre l'humidité.

Des deux procédés que je viens de rapporter, il eſt certain que le ſecond eſt préférable au premier, l'expérience m'en a fait porter ce jugement.

Il y a une troiſième préparation qui approche aſſez de la dernière, & qui rend les dents à-peu près auſſi douces : toute la différence conſiſte à mettre dans la compoſition un peu de ſel dans l'eau, au lieu d'urine ; mais on y met la même doſe de ſuie, de ſavon & de ſuif.

Ceux qui préfèrent cette dernière recette, n'ont pas le déſagrément de ſentir l'odeur inſupportable de l'urine, qui eſt très-forte quand elle eſt chaude.

Tels ſont les procédés que j'ai recueillis de divers peigners.

Quelques-uns m'ont aſſuré qu'à ces ingrédiens on pouvoit ajouter de l'alun de Rome ; d'autres m'ont dit que ſa nature cauſtique nuiſoit plutôt qu'elle n'étoit favorable ; mais ceux qui l'emploient, aſſurent que l'alun n'attaque aucunement l'écorce de la canne, & qu'elle ne s'attache qu'à la partie intérieure ; que comme il eſt eſſentiel de ne laiſſer aux dents que l'écorce, on s'aſſure par ce moyen de la durée des dents, dans les frottemens multipliés que leur emploi leur fait eſſuyer.

Cette remarque n'eſt pas dépourvue de fondement ; car en examinant un vieux peigne, on s'aperçoit qu'il n'y a que la partie intérieure de la canne qui ſoit endommagée, & que l'écorce n'eſt preſque pas attaquée.

Quoi qu'il en ſoit, il eſt certain que les dents ainſi préparées rendent un peigne bien meilleur, plus ſouple & plus doux.

J'ai cependant connu des peigners qui ignoroient qu'on pût donner aux dents d'autres préparations que de les paſſer à la filière & d'en faire un choix convenable.

Je n'ai jamais eu occaſion de ſavoir ſi, pour les étoffes de laine, pour les toiles, &c. on préparoit les dents des peignes comme je viens de le rapporter ; mais je penſe que cette méthode ne ſauroit être qu'avantageuſe à tous les peignes, puiſque ce n'eſt pas l'étoffe ſeule qui en reçoit de l'avantage, mais que le peigne lui-même en acquiert plus de ſolidité & dure davantage.

Je dois cependant avertir que les recettes que je viens de rapporter, m'ont été données par des ouvriers dont j'admirois les peignes, mais je ne les ai jamais pratiquées moi-même.

En comparant leurs ouvrages avec ceux des autres, je n'ai pu me défendre de leur accorder une très-grande ſupériorité.

Moyens pour aſſembler les fils des ligneuls.

Le ligneul eſt, comme on l'a déjà dit, le fil qui fixe les dents haut & bas entre les quatre jumelles, & qui ſert en même temps à les eſpacer comme il faut. Cela poſé, on doit ſentir que la groſſeur de ce ligneul varie ſelon l'écartement qu'on veut obſerver entre les dents : il faut donc lui donner cette groſſeur par des procédés que je vais détailler.

Ce que je vais dire du ligneul propre aux différens peignes, ne doit s'entendre que du corps du peigne ; car quant aux dents des liſières, on a coutume de les arrêter avec le ligneul au moins double en groſſeur, tant pour la force que pour l'écartement : auſſi a-t-on coutume de faire deux tours à chaque dent peut les tenir plus écartées.

Le fil dont on fait le ligneul peut être indifféremment de chanvre ou de lin, filé au rouet ou à la quenouille, peu importe ; mais on ne lui donne aucun apprêt : il doit être d'une certaine fineſſe, pour qu'en ajoutant au brin qu'on veut compoſer un ou pluſieurs fils, on ſuive une gradation plus inſenſible, & par ce moyen ſaiſir plus préciſément la groſſeur dont on a beſoin.

C'eſt pourquoi, ſi à ſix brins le ligneul étoit trop fin, & que le ſeptième qu'on ajouteroit fût un peu gros, il arriveroit qu'à ſix il ſeroit trop fin, & trop gros à ſept.

Pour faire l'aſſemblage des brins, il faut que le fil ſoit devidé ſur des rochets. On met une quantité convenable de ces rochets ſur une petite cantre, & aſſemblant les bouts du nombre de ces rochets qu'on a déterminé, on tord tous ces brins l'un ſur l'autre avec un rouet à filer, & on les couche ainſi, ne faiſant plus qu'un brin ſur le rochet, qu'on place ſur la broche.

On ne donne à ce ligneul qu'autant de tors qu'il lui en faut pour aſſembler ces brins, & n'en faire qu'un ; mais il eſt eſſentiel que dans toute ſa longueur il ſoit également tordu : ce qu'il eſt aiſé de régler en comptant le nombre de tours de roue qu'on donne pour tordre la longueur qui eſt entre labroche & la main de l'ouvrière.

Quand cette longueur a reçu ſon tors, on le couche ſur le rochet, on en prend une nouvelle, qui eſt réglée par l'étendue du bras ; mais il faut avoir grand ſoin de ne pas deſſerrer les doigts dans cette opération, ſans quoi le tors paſſeroit au-delà de la main ſur la partie compriſe entre la main & la cantre : par ce moyen, on s'aſſure de l'égalité de tors, & le fil eſt très-uni dans toute ſa longueur.

On obſerve de ne pas trop tordre le ligneul, parce qu'il devient trop dur, ce qui le rend difficile à employer.

Il ne faut pas tordre également le ligneul de toutes les groſſeurs ; car le plus fin ſeroit trop mou, & le plus gros trop dur : on a chez les peigners des à-peu-près qui ſont toujours ſuffiſans, & dont les femmes, à qui ce travail eſt ordinairement abandonné, ne s'écartent guère.

Sans cette attention, l'ouvrier en montant ſon peigne ne ſeroit pas maître d'aplatir ce fil pour le forcer à ne pas tenir plus de place qu'il ne faut entre les dents. Il n'eſt pas poſſible d'établir des règles préciſes pour la groſſeur de ce fil ; car les peignes varient ſi fort dans le compte des dents qu'ils contiennent, & dans l'écartement qu'on obſerve entre elles, que l'expérience ſeule peut inſtruire un ouvrier qui chercheroit ici à s'en rendre parfaitement au fait.

Manière de dévider le fil tordu.

Le tors qu'il eſt à-propos de donner au fil pour en former le ligneul, lui donne beaucoup de roideur & de dureté ; c'eſt la raiſon ſans doute pour laquelle les peigners n'ont pas adopté les dévidoirs dont l'uſage eſt ſi ordinaire par-tout ; ils en conſtruiſent de très-forts & très-ſolides, tel que celui-ci.

Sur la circonférence d'un moyeu, ſont pratiqués quatre trous à angles droits, deux par deux, ſur deux lignes, pour qu'ils ne ſe rencontrent pas au travers du moyeu : ces trous doivent être carrés ; ils reçoivent à frottement un peu juſte les quatres ailes qui forment la croix, & au bout deſquelles ſont aſſemblés à tenons & mortaiſes quatre croiſſans, placés ſuivant la longueur du moyeu.

Cette tournette peut changer de diamètre à volonté, & ſe prêter à la grandeur des écheveaux, qui varient ſuivant les guindres où ils ont été faits ; il ne s'agit pour cela que de pouſſer ou de tirer à ſoi chacune de ces ailes.

Il eſt encore néceſſaire de pouſſer une des ailes, quand on veut mettre un écheveau ſur ce dévidoir ou l'en retirer ; & quand il y eſt placé, on doit la retirer au point convenable.

Ce dévidoir tourne verticalement ſur un axe qui paſſe par le centre du moyeu ; & pour qu'il n'approche pas trop du montant, on réſerve à cet arbre un renflement qui poſe contre le montant, & à l'autre bout eſt un tenon carré par où il entre dans ce montant, qui lui-même eſt planté dans un billot ou dans une pierre aſſez lourde pour donner de la ſolidité à toute la machine.

On arrête la tournette ſur ſon axe au moyen d'une cheville de bois qu'on met dans le trou qui eſt au bout de l'axe.

Pour ſe ſervir de cette machine, il en faut une autre, dont voici la deſcription. Sur une planche, ſont plantés deux montans à huit ou dix pouces de diſtance l'un de l'autre ; au haut de chacun eſt une entaille, propre à recevoir les collets de l'arbre où il eſt retenu par les chevilles.

Enſuite du collet eſt réſervée une partie carrée, ſur laquelle on place la roue, dont l'of-

l'écartement eſt à-peu près égal au diamètre ſupérieur de la marmite, pour qu'en tirant le fil la planche ne puiſſe pas ſe déranger. Au milieu de cette planche ſont pratiqués pluſieurs trous de différens diamètres pour toutes les groſſeurs de ligneul.

Au moyen de cette planche, on a les mains libres pour diriger le ligneul ſur un aſple, comme à la précédente manière, ou ſur un rouet, qui n'a pas le même inconvénient.

Un autre avantage que procure l'uſage de la planche qui ſert de filière, eſt d'y attacher la fourchette entre les pointes de laquelle paſſe le fil au fond de la marmite.

On eſt diſpenſé par-là d'arrêter la fourchette. Ainſi, quand on veut paſſer le fil ſous la fourchette, on enlève la planche & la fourchette à la fois.

Un autre avantage eſt, que cette planche ſervant de couvercle à la marmite, s'échauffe, & le trou par où paſſe le ligneul n'eſt jamais bouché par la poix qui retombe à meſure dans la marmite.

Il faut avoir ſoin de placer le rouet bien en face de la marmite, afin que le ligneul ne tombe pas à droite ou à gauche; & même pour le placer plus également, on ſe ſert d'une baguette ſur laquelle il gliſſe & qui le dirige à volonté.

La conſtruction de ce rouet eſt on ne peut pas plus ſimple; ce n'eſt autre choſe qu'un bâtis de bois, compoſé de deux pièces aſſemblées par les traverſes à tenons & mortaiſes, ſur lequel s'élèvent quatre montans aſſemblés par le haut au moyen de deux traverſes, au milieu deſquelles eſt une entaille où ſe place l'axe du rouet; cet axe eſt retenu par un taſſeau qu'on fixe avec deux chevilles.

Quant à la roue, c'eſt à-peurprès celle d'un rouet ordinaire, compoſée d'un moyeu, au centre duquel paſſe l'arbre, & ſur ſa circonférence ſont aſſemblés ſix rayons, au bout deſquels eſt retenue la cerce ou cercle de bois mince avec quelques clous d'épingle; les deux bouts de ce cercle ſont amincis pour être l'un ſur l'autre, ſans en augmenter l'épaiſſeur.

La manivelle eſt formée d'un morceau de bois de ſix à ſept pouces de long, à l'un des bouts duquel eſt un trou carré qui reçoit le bout de l'arbre, & l'autre reçoit une longue cheville à tête, qui paſſe au travers du manche, & lui permet de tourner quand on la tient dans la main.

Il eſt certain que l'uſage de ce rouet eſt préférable à celui de l'aſple, parce que la ſurface ſur laquelle ſe couche le fil, étant continue, force la poix de ſe fixer à l'endroit où la filière l'a placé; au lieu que les vides qui ſe trouvent à l'aſple, lui permettent de couler vers les aîles. La manière de relever le fil de deſſus ce rouet eſt la même dont on a parlé précédemment.

On vient de voir trois manières d'enduire le *ligneul*. La première conſiſte à l'étaler par terre à meſure qu'on le retire de la marmite, la ſeconde en le dévidant ſur un aſple, la troiſième enfin en le recevant ſur un rouet.

Ces trois opérations exigent que ce travail ſe faſſe dans une chambre, où le ſeul remède contre l'odeur forte que cette compoſition exhale, a été de placer la marmite dans une cheminée, par où le courant de l'air en emporte la plus grande partie; mais cette odeur ſe fait encore bien ſentir à tout le voiſinage, malgré cette précaution; c'eſt pour cela que pluſieurs peigners ont coutume de faire ce travail dans une cour ou jardin, où le grand air diſſipe promptement cette odeur: on pourroit même conſtruire un hangar propre à cela, qui ne demanderoit pas beaucoup de place.

Manière de poiſſer le fil dans une cour ou jardin.

Lorſqu'on poiſſe le ligneul en plein air, il faut ſubſtituer un fourneau à la cheminée, non pas cependant que cela ſoit indiſpenſable, puiſqu'on pourroit en conſtruire une ſous un hangar; mais pour plus de commodité on ſe ſert de fourneaux.

Chaque pays a encore ſes uſtenſiles particuliers; ici on ſe ſert de fourneaux de tôle, là de terre, & autre part de ceux qu'on voit communément dans les cuiſines, conſtruits en plâtre, & montés ſur quatre pieds pour être plus portatifs.

Ceux de tôle ne ſont autre choſe qu'un cylindre de fer battu qu'on nomme *tôle*. Le fond eſt monté ſur trois pieds, & emboîte à recouvrement le corps du cylindre, qui y eſt attaché avec des rivures.

On a auſſi coutume, pour plus de ſolidité, de mettre ſur la hauteur deux cercles de fer, l'un au bord ſupérieur, & l'autre en bas.

A peu-près au tiers de ſa hauteur eſt attaché en-dedans un cercle de fer, ou au moins des portions de cercle, pour ſoutenir la grille qui n'eſt elle-même qu'un cercle de fer aſſez fort, ſur lequel eſt ſoudée à la forge ou rivée une quantité plus ou moins grande de tringles auſſi de fer, qu'il eſt à propos de placer triangulairement, & non à plat, afin que la cendre trouvant deux plans inclinés, tombe & ne bouche pas les intervalles, ce qui ralentit l'activité du feu.

Sur le devant du fourneau, c'eſt-à-dire ſur le côté oppoſé à la jointure des deux bouts de la tôle, eſt pratiquée une ouverture plus haute que large, qu'on ferme au beſoin avec une porte entrée; & même à cette porte qui ſert à mettre le bois ou le charbon dans le fourneau, on en pratique une plus petite, comme à un poële ordinaire.

Cette dernière ſert à donner de l'air au feu, qui ſans cela s'éteindroit, ou du moins ſe ralentiroit beaucoup. La manière dont on ferme ces deux portes avec de petits loquets, eſt connue de tout le monde.

Pour pouvoir tranſporter ce fourneau plus commodément, on y attache à deux points oppoſés de ſa circonfnocrie,

circonférence, des anſes de fer, qu'on ſaiſit avec des poignées de bois ou quelques chiffons, pour ne pas ſe brûler.

Il y a des ouvriers qui, quand ils placent la marmite ſur ce fourneau, avant d'allumer le feu, luttent les bords avec de la terre à four, ou autre, pour concentrer mieux la chaleur.

Cet expédient eſt fort bon en lui-même; mais ſi l'on n'avoit point attention, ou de laiſſer une ou deux ouvertures oppoſées ſur la circonférence, ou de pratiquer quelques trous au haut du fourneau, on verroit inſenſiblement le feu s'éteindre, ou pour mieux dire, on ne ſauroit venir à bout de l'allumer, car tout le monde ſait qu'il lui faut un courant d'air.

La marmite étant ſur le fourneau, il eſt indiſpenſable d'avoir un point d'appui pour placer le rochet ſur lequel eſt le fil; c'eſt à quoi l'on a pourvu, en imaginant de ſe ſervir d'une eſpèce de petite cantre; & quand on veut travailler, on place au-deſſus de la marmite la même planche dont nous avons déjà parlé, & qui y eſt retenue au moyen de deux taſſeaux qui y ſont attachés.

Le rouet ſur lequel on enveloppe le ligneul, eſt entièrement ſemblable à celui dont nous avons déjà donné la deſcription; mais comme le fourneau ſur lequel on place la marmite eſt beaucoup plus haut que le trépied ſur lequel on la mettoit, & qu'il eſt néceſſaire que cette marmite ſoit beaucoup plus baſſe que le rouet, il a fallu exhauſſer ce rouet au moyen des quatre pieds qu'on a plantés ſous ſa baſe.

Je dis qu'il faut que le rouet ſoit plus haut que la planche ou filière qui eſt ſur la marmite: en effet, la direction ſuivant laquelle il faut que le fil en ſorte pour que le ligneul ſoit rond, eſt la ligne perpendiculaire, ſans quoi ni la rondeur ni la groſſeur des trous qu'on auroit déterminés n'influeroient ſur celles du ligneul, qui ſe trouveroit d'autant plus aplati & menu, que cette direction ſeroit plus oblique.

Auſſi le bâton que tient l'ouvrier à ſa main gauche, ſert autant à relever le fil en ſortant de la filière, qu'à le diſtribuer également ſur le rouet.

L'ouvrier en opération met à côté de lui une corbeille remplie de rochets pleins de fil, & plus loin un autre panier rempli de charbons pour entretenir un feu égal ſous la marmite.

Lorſqu'on ne veut pas faire la dépenſe d'un pareil fourneau, on peut ſe ſervir d'un réchaud de terre de creuſet, dont l'uſage eſt ſi commun; d'autres ſe ſervent de celui qu'on voit dans preſque toutes les cuiſines; mais on y ajoute une double porte pour régler plus ſûrement la force du feu.

On peut avec ces ſortes de fourneaux tirer le ligneul des trois manières dont j'ai parlé ci-devant. On ſe place où l'on veut; l'odeur s'évapore plus aiſément, le jour eſt plus beau, & la poix eſt bien plus tôt refroidie: ainſi tout engage à préférer cette méthode.

Les peigners, à qui il importe ſi fort que le ligneul ſoit d'égale groſſeur dans toute ſa longueur, préfèrent celui qui a été fait dans un tems froid, à celui qu'on a fait dans l'été ou dans une chambre échauffée.

Il eſt certain que quand il fait froid, la poix eſt ſur-le-champ figée, & que le ligneul eſt à la groſſeur où la filière l'a mis. Cette obſervation m'a fait penſer que dans l'une & l'autre ſaiſon, ſi l'on avoit ſoin de faire paſſer le ligneul dans de l'eau en ſortant de la filière, on lui procureroit cette égalité ſi recherchée, & qu'on obtient ſi difficilement. Je vais propoſer au lecteur mes idées à ce ſujet.

Moyens de rendre le ligneul toujours égal.

Le premier moyen propre à refroidir promptement le ligneul, eſt de monter l'aſple ou le rouet ſur une auge de bois remplie d'eau: pour cela il ſuffit de pratiquer au milieu de l'épaiſſeur des deux grands côtés une mortaiſe aſſez profonde pour recevoir les tenons arraſés des montans, dans leſquels eſt une entaille où repoſe l'axe.

On voit que le fil ne ſeroit pas plutôt ſur l'aſple, qu'étant porté dans l'eau, il ſeroit promptement refroidi, & que la poix acquerroit de la conſiſtance. D'ailleurs, même avant d'arriver à l'eau, le fil placé à côté d'autre déjà très-froid & mouillé, ſeroit lui-même refroidi, & ne pourroit s'attacher au fil voiſin.

Ce moyen eſt ſujet à un inconvénient, c'eſt que la rotation élève l'eau & en répand au loin de tous côtés: par rapport à l'aſple, il n'y a de remède qu'à tenir la manivelle un peu longue, & s'éloigner de l'auge pour n'être pas mouillé.

Quant au rouet, on peut ſe ſervir du même remède, & de plus, placer à quelque diſtance de la roue ſur le bord de l'auge une planche ou autre choſe qui rabatte la plus grande partie de l'eau; ce que les couteliers, dont la meule trempe ſans ceſſe dans l'eau, appellent *rabat-eau*.

Le ſecond moyen eſt un peu plus compliqué, mais il n'eſt pas ſujet aux inconvéniens du premier. D'abord on place le rochet ſur une broche de fer, au haut d'une cantre, de là le fil va au fond de la marmite s'abreuver de poix, & paſſe par la filière dont j'ai déjà parlé.

A côté du fourneau eſt placée une auge de bois ſur ſon pied, & ſur le bout, près de la marmite, s'élève un montant aſſemblé à tenons & mortaiſes, au haut duquel eſt un enfourchement qui reçoit une poulie de deux ou trois pouces de long.

Cette poulie a la liberté de tourner ſur une broche de fer qui paſſe dans l'épaiſſeur du montant: au fond de l'auge eſt attaché un bâtis de bois, qui porte une poulie ſous laquelle paſſe le ligneul au fond de l'eau; enfin ce ligneul va ſe dévider ſur l'aſple que l'ouvrier fait tourner avec la main droite au moyen d'une manivelle, tandis

qu'avec une baguette il dirige le ligneul de la main gauche.

Le bâtis du fond de l'auge eſt compoſé d'une pièce de bois, ſur laquelle s'élèvent deux montans percés par le haut, pour recevoir l'axe qui porte la poulie; ainſi l'écartement de ces montans doit être à peu-près égal à la longueur de cette poulie.

Il eſt abſolument néceſſaire de faire paſſer le fil ſur une poulie avant d'entrer dans l'eau; car comme alors la poix eſt encore liquide, ſi on le faiſoit gliſſer ſur le bord de l'auge ou autre part, il perdroit toute la poix qui a paſſé par la filière, & s'aplatiroit du côté du frottement.

Manière de monter les peignes.

Le métier à monter les peignes eſt une table peu élevée, montée ſur quatre pieds aſſemblés par le bas au moyen de traverſes, & par le haut à tenons & mortaiſes dans une forte planche.

Cette table eſt unie au rabot, & entourée d'un rebord dont la largeur, outre celle de la planche, eſt environ d'un pouce ou d'un pouce & demi, pour qu'aucun des outils ne puiſſe tomber à terre.

Au milieu de la largeur & ſur la longueur ſont pratiqués quatre trous carrés propres à recevoir les tenons des montans ou poupées, qu'on y arrête au moyen de clefs ou coins qui entrent dans leurs entailles, en deſſous de la table, comme les poupées d'un tour.

Au haut de ces poupées & ſuivant la longueur de la table, eſt pratiqué un trou d'un diamètre ſuffiſant pour recevoir le canon de fer, à l'un des bouts duquel eſt ſoudée une pièce carrée, qui entre de toute ſon épaiſſeur dans une des faces de la poupée, & y eſt retenue par quatre vis à tête noyée, au moyen de quatre trous qu'on y voit. La longueur totale de ce canon, y compris ſa tête, eſt égale à l'épaiſſeur de la poupée qui le reçoit.

C'eſt dans ce canon que paſſe le boulon de fer, dont une partie eſt ronde & unie, & le reſte eſt taraudé dans toute ſa longueur; à la partie pleine, eſt une mortaiſe carrée, un peu alongée, dans laquelle paſſe la clavette dont on connoîtra bientôt l'uſage.

On conçoit que le diamètre de ce boulon, tant de la partie pleine que de la partie taraudée, doit être tel qu'il puiſſe couler aiſément dans le canon à meſure que l'écrou à oreille l'appelle.

Les clavettes ſervent à contenir les jumelles du peigne, & le boulon étant attiré par l'écrou, leur donne autant de tenſion qu'on en a beſoin pour monter le peigne.

La longueur des boulons doit être telle qu'on puiſſe s'en ſervir pour toutes les longueurs du peigne, en changeant les poupées de place.

Je m'explique: il faut qu'on puiſſe tenir avec les clavettes un peigne qui ſeroit plus court que depuis la première entaille de la table d'un côté, juſqu'à la ſeconde de l'autre côté, & plus long cependant que l'intervalle compris entre les deux du milieu: par ce moyen il n'eſt pas de longueur qu'on ne puiſſe ſaiſir.

Cette manière de monter les poupées du métier eſt ſans contredit la meilleure; mais ces boulons coûtent un peu cher; & pour épargner la dépenſe, beaucoup de peigniers ſe contentent d'un comme ceux dont nous venons de parler; & l'autre eſt un boulon à tête: cette tête repoſe contre la poupée, & ſoutient l'effet que fait le tirage de l'autre qui eſt à vis.

On ne ſauroit abſolument blâmer cette méthode, qui remplace fort bien l'autre, & même on pourroit y trouver de l'économie de temps, puiſqu'on ne touche qu'au montant à droite, l'autre reſtant immobile.

La table ou le métier dont je viens de donner la deſcription, n'eſt pas d'une grandeur ſuffiſante pour y fabriquer des peignes de toutes les longueurs; auſſi pluſieurs ouvriers ont-ils, chacun ſelon ſon génie, cherché à ſe procurer les commodités néceſſaires à ce travail.

Les boulons à vis que nous venons de voir, ſont on ne peut pas plus commodes; on donne par leur moyen autant & auſſi peu de tenſion qu'on en a beſoin.

Cette tenſion, qu'on croiroit avoir déterminée d'une manière ſûre au moyen des vis, augmente à meſure qu'on place des dents dans le peigne, ainſi qu'on le verra en ſon lieu: il faut donc que l'ouvrier lâche la vis inſenſiblement, ſans quoi les coronelles ou jumelles ne pouvant plus ſupporter un pareil effort, caſſeroient bientôt.

De plus, pour faire un peigne, on a beſoin de paſſer entre ces jumelles un inſtrument qu'on nomme *foule*, & qui leur donne l'écartement convenable: cet uſtenſile, en les écartant, les raccourcit encore & augmente la tenſion.

On ſe ſert d'un autre métier qui réunit l'avantage de pouvoir tendre & détendre inſenſiblement les jumelles au moyen du boulon à vis de montant, & de ſe prêter plus facilement à toutes les longueurs de peignes. Voici comment.

Chaque montant eſt fixé ſolidement au moyen de tenons à enfourchement, ſur une palette qui le déborde de trois côtés, ſavoir, de deux côtés parallèles aux boulons, d'environ deux pouces, & ſur la face intérieure de quatre pouces au moins.

Sur les deux petits côtés eſt pratiquée une feuillure qui gliſſe ſous une autre pratiquée en ſens contraire ſous les tringles, au moyen de quoi ces poupées peuvent s'avancer d'une auſſi petite quantité qu'on le juge à propos le long de ces tringles, qui doivent être clouées ſur la table bien parallèlement entre elles.

Lorſqu'on veut les fixer, on ſerre contre la table une vis à tête carrée, qui entre dans un écrou

placé ſolidement par deſſous la planche ou baſe de la poupée de toute ſon épaiſſeur, qui doit être cependant moindre que cette planche.

On ſe ſert d'une clef pour ſerrer cette vis ; & pour ne pas uſer le bois à force de viſſer & déviſſer, on met ſous la tête de cette vis une rondelle de cuivre qui en ſupporte tout le frottement.

En parcourant les différens ateliers, j'avois regardé le métier que je viens de décrire, comme le plus parfait & le plus commode ; mais je vais en décrire un autre que la plus grande partie des ouvriers eſtiment davantage, à cauſe de ſa grande ſimplicité.

La table de ce métier reſſemble parfaitement au banc d'un tour. On pratique au milieu une rainure de dix-huit lignes de large ou environ, & preſque auſſi longue que la table même ; les montans dont on ſe ſert, ne ſont autre choſe que les poupées d'un tour. Sa clef eſt faite un peu en coin pour ſerrer la poupée ſur la table en entrant dans l'entaille ; du reſte, les boulons paſſent dans les poupées, comme aux autres métiers. Il y a cependant quelques ouvriers qui, pour diminuer la dépenſe, font faire ces boulons en bois.

C'eſt un collet percé d'une mortaiſe où entre la clavette ſur laquelle on met les jumelles ; enſuite eſt une partie cylindrique de la groſſeur du trou de la poupée, & enfin le reſte eſt taraudé à la filière en bois ; & on ſe ſert, pour tenir les jumelles, d'un écrou de bois. Le métier ainſi monté, n'eſt certainement pas auſſi ſolide qu'en fer ; mais auſſi la dépenſe eſt bien moindre : c'eſt ce qui engage beaucoup d'ouvriers à le préférer.

Les métiers dont j'ai parlé juſqu'ici, ſont communément conſtruits dans la proportion de quatre pieds ou quatre pieds & demi ; mais cette longueur n'eſt pas ſuffiſante pour beaucoup de peignes, qui ont ſouvent juſqu'à trois aunes & demie de long.

Il faut des métiers capables de les contenir ; mais comme ils tiendroient trop de place, on les fait ordinairement de pluſieurs pièces, qu'on aſſemble & qu'on démonte à volonté, ſuivant le beſoin.

Un métier eſt compoſé de trois parties, dont les deux extrémités s'aſſemblent au moyen de tenons qui entrent dans des mortaiſes pratiquées ſur l'épaiſſeur de la partie du milieu.

Aux parties de droite & de gauche eſt pratiqué un certain nombre d'entailles, pour recevoir le montans, & le boulon à vis ſupplée à leur mobilité.

La longueur totale de ces trois parties doit être de quatorze pieds trois pouces, pour y fabriquer à l'aiſe un peigne de trois aunes & demie de long, qui ne ſont que douze pieds ſix pouces ; il reſte donc dix-ſept pouces, tant pour les montans, que pour la diſtance des premières entailles aux extrémités.

Quelque-uns conſtruiſent ce banc de manière que la partie du milieu eſt aſſemblée avec des charnières à l'une des deux autres, & ſe replie par-deſſus.

Quand on veut s'en ſervir, on abaiſſe ce milieu qui vient ſe joindre à l'autre, au moyen des tenons & mortaiſes : on peut encore ſéparer la partie du milieu en deux, & en faire tenir une à un bout, & l'autre à l'autre.

On ſe ſert encore d'une autre eſpèce de métier, avec lequel on peut faire des peignes de toutes les longueurs ; ce n'eſt autre choſe que deux montans plantés ſolidement chacun dans une planche un peu large, pour pouvoir les retenir à l'écartement dont on a beſoin, au moyen d'une groſſe pierre dont on les charge ; ou, en place de pierre, le montant à droite eſt fixé au moyen d'un crochet de fer enfoncé dans le plancher, & l'autre eſt chargé d'une pierre.

Comme l'ouvrier, en travaillant, a beſoin de pluſieurs uſtenſiles, ainſi que d'une certaine quantité de dents qui doivent compoſer le peigne, on a imaginé de conſtruire une table fort petite, qu'on promène de tous côtés, & qui eſt beaucoup plus baſſe que les boulons des montans.

Lorſqu'on fait de ces peignes de longueur extraordinaire, il eſt néceſſaire de tenir les jumelles un peu plus larges & plus épaiſſes, & même on leur donne un peu plus de foule (qui eſt la hauteur du peigne) ; leur longue portée les fait plier ; & ſi l'on n'y apportoit remède, le peigne, après être fait, ſeroit un peu courbe : c'eſt pour prévenir cet inconvénient, qu'on place ſous les jumelles un ſupport auquel on eſt maître de donner telle élévation qu'on déſire, par les moyens qu'on va voir.

On prend une planche à peu-près carrée, au milieu de laquelle on fait une mortaiſe qui reçoit le tenon du montant, & au haut de ce montant eſt une entaille en enfourchement, propre à recevoir une planche ſur ſon épaiſſeur : cette planche eſt retenu au moyen de la cheville qui paſſe dedans & dans le montant ; mais pour atteindre plus exactement la hauteur des jumelles, au lieu d'un trou rond dans la planche, on y fait une rainure, & on la fait monter ou deſcendre à volonté au moyen de coins de bois ou de canne plus ou moins épais, dont on la calle par-deſſous.

On ſoutient encore ces jumelles avec un *couſſin*, qui n'eſt autre qu'un morceau de bois de la forme d'un parallélipipède, qu'on met ſur la table à meſure que le peigne avance, tandis qu'avec le ſupport on ſoutient la partie faite, & ſouvent même on en met un ſecond entre la table & l'autre montant, lorſque les peignes ſont forts longs ; mais il faut avoir grand ſoin de conſerver au peigne une poſition bien horiſontale & bien droite.

Après avoir décrit toutes les opérations & uſtenſiles néceſſaires à la fabrication des peignes, je paſſe à la manière de les monter.

Pour cet effet, dans la mortaiſe du bout de chaque boulon, on place un tenon de fer plus long que la plus grande hauteur des peignes, & dont l'épaiſſeur doit être égale à la moindre largeur des dents de canne ; au lieu que, s'ils étoient trop épais, on ne pourroit pas s'en ſervir pour des dents plus étroites.

Il faut d'abord avoir ſoin que les jumelles ſoient placées bien horiſontalement, ce qui dépend en grande partie de la hauteur des poupées & de la poſition des tenons. Il faut auſſi que les jumelles, dont l'écorce eſt en dehors, ſoient bien parallèles, & faſſent un angle droit avec les tenons, car de là dépend la perfection du peigne.

On attache les jumelles deux à deux par leurs bouts avec de la ficelle ; & pour que la tenſion des boulons ne la puiſſe pas faire gliſſer, on fait une encoche au bout de ces jumelles, où ſe loge la ficelle qui ne peut plus en ſortir. Dans cet état il n'eſt plus queſtion que de mettre les dents en place.

Pour s'aſſurer d'un écartement égal entre chaque couple de jumelles, on ſe ſert d'un inſtrument qu'on nomme *foule*, qui n'eſt autre choſe qu'un morceau de bois entaillé deſſus & deſſous de rainures qui reçoivent les jumelles : ces rainures doivent être bien parallèles entre elles & avec celles de l'autre face ; c'eſt leur écartement qui règle la hauteur du peigne, & l'on détermine par une ligne, ce qu'on appelle en terme de fabrique *la hauteur de la foule*.

On ne court aucun riſque de faire ces entailles un peu plus larges que les jumelles qu'on y place ; car comme elles appuient vers les faces intérieures, c'eſt toujours la ligne qui règle l'écartement.

Les peigners ont ordinairement pluſieurs *foules* ſuivant les différentes hauteurs qu'ils veulent donner aux peignes. Ces hauteurs ſont quelquefois données par les fabricans eux-mêmes ; mais communément elles varient ſuivant le genre d'étoffe auquel on doit employer le peigne, ou ſelon l'épaiſſeur qu'on doit donner aux dents.

Voici comment cela doit s'entendre. Si le peigne doit contenir les dents très-fines, & par conſéquent plus larges qu'à l'ordinaire, ou qu'on ait beſoin de plus de hauteur, c'eſt la foule qui la règle ; ſi au contraire les dents doivent être minces & étroites, il faut que le peigne ſoit moins haut, pour qu'il puiſſe réſiſter aux coups multipliés qu'il éprouve contre la trame ; & ſi l'on ne ſuivoit pas de règles certaines là-deſſus, un peigne dépériroit bientôt.

On ne peut s'en écarter qu'en donnant plus de largeur aux dents quand elles ſont minces, & ce qu'on perd d'un côté ſe retrouve de l'autre.

Il eſt vrai que les fils de la chaîne eſſuient plus de frottement entre des dents larges, que quand elles ſont plus étroites ; mais la ſolidité du peigne eſt une loi dont on ne ſauroit s'écarter. La règle générale eſt que, toutes les dimenſions obſervées, il eſt bon de donner plutôt plus de hauteur que moins.

Une autre difficulté que tous les peigners ne ſont pas en état de ſurmonter, c'eſt le rapport de la hauteur qu'on doit donner aux peignes avec leur longueur ; car ſi l'on veut donner deux pouces & demi de foule à un peigne qui doit avoir vingt pouces de long, & qu'avec de pareilles dents on veuille en faire un de trente pouces de la même foule, il eſt certain que le peigne ne ſera pas aſſez ſolide, puiſqu'avec les mêmes dimenſions il eſt d'un tiers plus long.

Il faut donc dans ce cas tenir les jumelles un peu plus larges, & donner un peu moins de foule.

Ce que je dis ici de ces deux peignes, doit s'entendre en cas qu'ils ſoient auſſi en proportion par rapport aux dents, & que celui de vingt pouces en ait huit cents, & l'autre douze cents.

Tous ces ſoins ſont du reſſort du fabricant, puiſqu'il y a ſi peu de peigners en état de conduire des peignes ſuivant ces règles.

Il faut encore éviter un défaut dans lequel on tombe, pour vouloir donner de la ſolidité à un peigne, c'eſt de laiſſer trop de canne : on doit l'évider autant qu'il eſt poſſible ; car ſi la ſoie eſt *bouchonneuſe*, ou qu'elle n'ait pas tout l'apprêt convenable, ſi les dents ſont trop larges ou trop épaiſſes, elles ne permettent pas aux *boucons* de paſſer, & même elles écorchent la ſoie dont le peu de tors ne lui permet pas de réſiſter.

Ce que je dis ici eſt applicable à toutes ſortes de peignes, tant pour les étoffes de ſoie que pour tous les autres tiſſus, parce qu'il n'eſt point de matière où il ne ſe rencontre des inégalités ; ainſi on ne ſauroit y donner trop d'attention.

J'en reviens au montage des peignes.

Nous venons de voir que le principal objet de la foule eſt de déterminer la hauteur du peigne ; un autre avantage non moins conſidérable, eſt de procurer aſſez d'écartement entre chaque couple de jumelles pour y paſſer la batte avec laquelle on ſerre les dents les unes contre les autres.

Cette batte n'eſt autre choſe qu'une lame de fer à peu-près de l'épaiſſeur des dents qu'on emploie, & dont la largeur d'environ deux pouces eſt égale d'un bout à l'autre ; ſa longueur eſt de ſept à huit pouces. On y réſerve une ſoie pour l'emmancher comme un couteau.

Lorſque tout eſt diſpoſé comme on vient de le dire, on place la première garde, & on en arrête les tenons entre les quatre jumelles au moyen de trois ou quatre tours de ligneul qui ſe croiſent les uns les autres, & qu'on ſerre avec force.

Il eſt eſſentiel que les tenons de ces gardes excèdent la largeur des jumelles, tant pour arrêter

le ligneul, que pour ſervir de meſure à la hauteur des dents dans toute la longueur du peigne; & le corps de ces gardes doit être parfaitement égal à la hauteur de la foule, puiſqu'une fois placées par un bout, elles en ſervent elles-mêmes.

Quand la première garde eſt ainſi arrêtée, on fait encore deux ou trois tours de ligneul, tant pour lui donner plus de ſolidité, que pour mettre une diſtance entre elle & la première dent; on ſerre ce ligneul, & prenant la batte de la main droite, on la fait paſſer entre les quatre jumelles, & l'on frappe ſur le ligneul pour approcher les tours les uns des autres: on ſe ſert de battes de différentes épaiſſeurs ſelon la largeur des dents, pour que le coup porte par-tout également.

La première dent, qu'on nomme *dent de force*, n'eſt pas une de celles qui compoſeront le peigne, & eſt beaucoup plus épaiſſe ſur la même largeur; on l'arrête par deux tours de ligneul, en frappant à chacun; puis on met huit ou dix dents de liſière, entre chacune deſquelles on place un tour de ligneul en frappant toujours avec la batte: ces dents de liſière doivent avoir environ le double d'épaiſſeur de celles du corps du peigne.

La méthode de ceux qui font ces dents avec du fil d'archal aplati, eſt préférable à celle de ne mettre que de la canne, parce que ces dents ſupportent la plus grande fatigue; il ſeroit même plus à propos de les faire avec du fil d'acier aplati, qui eſt toujours plus uni que le fer.

Il faut, après avoir mis les dents à des liſières en place, examiner ſi elles occupent l'eſpace qu'elles doivent y occuper ſur chaque couple de jumelles; & ſi elles ſont plus écartées ſur les unes que ſur les autres, on les force avec la batte à s'arranger comme il convient.

Quand cette opération eſt faite, on marque un point ſur chaque jumelle en-deſſus, tout contre la dernière dent qu'on vient de placer, & c'eſt delà qu'on fixe la longueur que le peigne doit avoir, en poſant ſur ce point le bout de la meſure qui doit lui ſervir de règle; & l'extrémité de cette meſure qu'on marque par un point, eſt l'endroit où on doit placer la dernière dent du peigne.

Enſuite, avec un compas, on prend la diſtance qu'occupent les dents des liſières qu'on a déjà placées, & on la porte à l'autre bout, pour ne rien faire que de très-ſymétrique & d'égal.

Il faut après cela diviſer tout cet eſpace en pouces, demi-pouces & quarts de pouces, & marquer toutes ces diviſions par des ſignes différens, pour ne les pas confondre.

On peut, par exemple, marquer toutes les diſtances d'un pouce par quelque ligne. Cette manière de marquer les diviſions ſur les jumelles varie à l'infini, ſuivant l'idée de chaque ouvrier; les uns font toutes les diſtances & ne les marquent pas par des points: d'autres font trois points en largeur aux pouces, deux aux demi-pouces, & un aux quarts de pouce. D'autres diviſent leurs peignes par portées & par demi-portées.

Ces portées ne ſont autre choſe qu'un nombre déterminé & connu de dents, comme par vingt ou par quarante: il y a des provinces où la portée eſt de quarante dents, dans d'autres elle eſt de vingt, & dans d'autres elle eſt de dix.

Ainſi ceux qui diviſent la portée en quarante dents, ayant à fabriquer un peigne de mille dents, par exemple, l'appelleront de ving-cinq portées; ceux qui la diviſent en vingt, l'appelleront de cinquante portées; & enfin, ſi la portée en contient dix, ce même peigne ſe nommera cent portées: j'ai dû prévenir de toutes ces différences, pour rendre compte des uſages de tous les pays.

Cette détermination des portées eſt ſuſceptible de repréſenter différens nombres, même parmi les ouvriers d'une même province, ſuivant le dénominateur des fractions qu'elles repréſentent: ainſi la portée que nous venons de voir être le vingt-cinquieme d'un peigne de mille dents, & en contenir quarante; ſi le peigne eſt à huit cents, la portée de quarante dents ſera un vingtieme, celle de vingt, un quarantième, &c. enſorte que ce rapport ſuit celui de la fraction à la portée.

On a auſſi coutume de ſe ſervir dans les fabriques, d'expreſſions qui indiquent le nombre de dents dont un peigne eſt compoſé, la portée étant, comme on dit, un vingt de peigne, un quarante, &c. ſans les liſières, ou avec les liſières, parce qu'elles paſſent ordinairement pour une, pour deux ou pour quatre portées.

Ceux qui comptent les portées d'un peigne par quarante dents, regardent les deux liſières comme une portée; ceux qui les comptent par vingt, la comptent par deux portées, &c.

On a jugé à propos de diviſer ainſi les dents des peignes par portées, par rapport au nombre des fils des chaînes auxquelles ils doivent ſervir; on trouvera que dans certaines provinces les portées ſont de quarante fils, & dans d'autres elles ſont de quatre-vingts, tandis que beaucoup de fabricans d'étoffes de laine & de tiſſerands les fixent toutes à vingt.

Il eſt peu de genres d'étoffes, de la chaîne de laquelle on puiſſe placer moins de deux fils dans chaque dent du peigne: il ſuit de là que ce ſont les comptes des portées des chaînes qui ont déterminé ceux des dents; & pour s'en convaincre, il ne faut que faire attention qu'une portée de quatre-vingts fils occupe quarante dents dans le peigne, une de quarante en occupe vingt, & ainſi des autres: de là vient que ceux qui compoſent la portée d'une chaîne de quarante fils,

par exemple, appellent un peigne de mille dents du nom de cinquante portées ; & ſi ces portées de la chaîne ſont compoſées de vingt fils, le même peigne ſe nommera de cent portées.

Cette variété cauſe un embarras aſſez grand à ceux qui parcourent les différentes provinces : il ſeroit à ſouhaiter que les dénominations & les idées qu'on y attache fuſſent uniformes.

Les fabricans de Paris ont remédié à cet inconvénient ; ils déſignent leurs peignes par le nombre de dents dont ils ſont compoſés : ainſi l'on dit un mille, un neuf-cents, &c.

La ſeule difficulté eſt, que quelques-uns comprennent dans ce nombre les liſières, & les autres ne les y comprennent pas ; mais plus ordinairement, quel que ſoit le nombre par lequel on déſigne un peigne, on n'y comprend pas les liſières ; & l'on regarde comme étrangère à l'étoffe, cette partie qui ne ſert qu'à en faciliter la fabrication, puiſqu'on la coupe ou remploie toujours.

Les peigners qui diviſent la longueur des jumelles par portées, doivent ſur-tout connoître combien il en faut placer entre les liſières ; alors ils diviſent cette diſtance en autant de parties égales qu'elle doit contenir de portées.

Par exemple, ſi l'on veut faire un *mille de peigne* (expreſſion adoptée qui ſignifie un peigne à mille dents, & non pas un millier de peignes, comme il ſeroit plus exact), on diviſe ſon étendue en vingt-cinq parties égales ; pour un huit cents on le diviſe en vingt ; pour un neuf cents en vingt deux & demi, dont chacune contiendra quarante dents.

Mais comme il ſeroit difficile de les y placer toutes, parce qu'on ne ſauroit juger dans un auſſi grand eſpace ſi on les ſerre comme le nombre l'exige, il eſt plus ſûr de ſubdiviſer chaque diviſion en deux parties, dont chacune doit contenir vingt dents.

Il y a même des peigners qui, pour plus d'exactitude, ſubdiviſent en quatre & même en huit parties : ils ſont plus ſûrs d'obſerver l'écartement convenable entre chaque dent ; au lieu que les diviſions étant grandes, on ne s'aperçoit qu'à la fin ſi le nombre requis de dents pourra ou ne pourra pas y entrer ; & s'il ne peut y entrer, on force avec la batte les dernières à ſe rapprocher plus qu'il ne faut, tandis que les premières ſont trop eſpacées.

Cette régularité peut cependant devenir minutieuſe, ſur-tout lorſque les comptes des peignes ſont *fort fins* ; car ſi pour un mille, ſur vingt pouces de largeur, on fait une diviſion pour chaque cinq dents, chaque diviſion aura à peu-près une ligne de large, puiſque chaque pouce doit contenir cinquante dents, ce qui fait quatre dents & un ſixième dans chaque ligne ; & il faudroit dans l'eſpace de vingt pouces deux cents diſtances, dont chacune contint un peu plus de quatre dents.

Il ſemble qu'il ſeroit plus à propos de diviſer la longueur des jumelles en pouces, demi-pouces & quarts de pouces, parce qu'on peut avoir une meſure d'une aune toute diviſée, qu'il ſuffit de préſenter aux jumelles pour y tracer les diviſions qui ſont toutes faites ; & moyennant cette opération, il ſuffit au peigner de ſavoir combien le peigne qu'il va faire, doit contenir de dents par pouce ; & comme on a vû que les dents & le ligneul ont dû être jaugés ſuivant la place qu'ils doivent occuper ſur le peigne, il lui eſt facile de s'y accorder.

Suppoſons qu'il ait à faire un douze cents ſur trente pouces, il entrera quarante dents par pouce ; ſi c'eſt un neuf cents ſur vingt pouces, il y en entrera quarante-cinq. Et pour tous les cas il ſuffit de ſavoir le total des dents & le nombre des pouces ; on en conclura aiſément pour les demis & les quarts de pouce.

Il eſt à propos de diviſer les jumelles en demis & en quarts de pouces, pour être plus ſûr de la juſteſſe des opérations ; néanmoins, comme ces ſouſdiviſions donnent ſouvent des fractions, je vais prendre pour exemple deux cas où il s'en rencontre.

Nous venons de voir qu'un neuf cents, ſur vingt pouces de largeur, doit contenir quarante-cinq dents par pouce, ce ſera vingt-deux & demi par demi-pouce, & onze un quart par quart de pouce ; il faut avoir attention à chaque quart de pouce, ſi l'on remplit à infiniment peu près l'eſpace déterminé, de même aux demi-pouces, & enfin on vient à bout de tomber juſte aux pouces.

Le ſecond exemple que je vais propoſer eſt tel, que les fractions qui viennent à chaque pouce, s'accordent avec quelques-uns & ne s'accordent pas à d'autres : je m'explique. Ces fractions ſont telles, que de pouce en pouce elles ne tombent pas juſte, & ne compoſent pas un nombre entier de dents ; mais dans un retour égal d'un certain nombre de pouces, les fractions s'évanouiſſent.

Soit un huit cents dents de peigne ſur dix-huit pouces de longueur, chaque pouce contiendra quarante-quatre dents $\frac{4}{9}$, & ces fractions ne formeront de nombre complet qu'à la moitié du peigne, parce que de tous les nombres dans leſquels on peut diviſer dix-huit pouces, il n'y en a que neuf qui donnent un nombre entier, & que les autres ſont tous fractionnaires.

On ne ſauroit éviter ces fractions ni ſe diſpenſer de cette exactitude, lorſqu'on monte un peigne ; car comme les largeurs des étoffes ſont ordinairement limitées, on ne s'en écarte que très-rarement : d'ailleurs les peigners ne ſont pas maîtres d'ajouter des dents, ni d'en retrancher, pour rendre leurs nombres ronds, parce que le nombre de dents doit s'accorder avec celui des fils qu'on met à la chaîne & avec la largeur de l'étoffe.

Il eſt vrai cependant que, ſur une quantité de dents fort minces, on peut en ajouter une ou deux ; mais ſi dans le dernier exemple on négligeoit la fraction $\frac{2}{3}$ par pouce, il manqueroit ſur la totalité du peigne huit dents ; & ſi on vouloit les ajouter au bout du peigne, on le rendroit trop long d'environ deux lignes & demie : ainſi l'on tomberoit toujours dans le même inconvénient.

Plus le nombre de dents eſt conſidérable dans la totalité du peigne, moins les fractions deviennent ſenſibles ſi on les néglige ; & quand ce nombre eſt petit, il faut en tenir compte ſoigneuſement.

On vient de voir que ſur un peigne de huit cents dents, les fractions négligées faiſoient une différence de plus de deux lignes ; ſi ce peigne n'avoit que cinq dents ſur la même largeur, il contiendroit vingt-ſept dents $\frac{3}{5}$ par pouce ; cette fraction, négligée à chaque dent, donneroit un déficit de quatorze dents ; & ſi on vouloit les ajouter enſuite, le peigne auroit près d'un demi-pouce de plus qu'il ne doit avoir.

On peut éviter les fractions dans beaucoup de cas, en rempliſſant néanmoins la longueur du peigne du nombre de dents qu'il doit avoir : voici comme il faut s'y prendre.

Je ſuppoſe que le nombre de dents donne une fraction par pouce, qui rende le travail difficile ; on peut alors abandonner la diviſion par pouces, & ſe ſervir de celle par portées, demi-portées, quarts, &c. ou tel autre nombre.

Les ſubdiviſions que je recommande ſont très-utiles pour corriger les erreurs que l'inégalité des coups de batte occaſionne ſouvent ; & lorſqu'à chaque ſubdiviſion on s'aperçoit qu'on ne ſe rencontre pas juſte ſur chaque paire de jumelles, on frappe un peu plus ſur le côté qui avance trop.

Il peut arriver auſſi, quoique très-rarement, qu'on ait trop frappé avec la batte, & qu'alors les dents occupent moins d'eſpace que la ſubdiviſion ne marquoit. Lorſqu'on s'en aperçoit, c'eſt une preuve, non pas qu'on a trop ſerré, car on ne ſauroit trop le faire, mais que le ligneul eſt trop menu, & alors il faut en prendre de plus gros.

Lorſqu'un ouvrier a une fois adopté une manière de diviſer la longueur de ſon peigne, il doit continuer de s'en ſervir, ſans quoi il riſque de confondre l'une avec l'autre, & de ſe tromper dans le nombre de dents.

Il eſt certain que la diviſion par pouces, demi-pouces, &c. eſt plus ſûre que celle par portées, parce que celle-ci ne contient pas un eſpace égal dans toutes ſortes de comptes de peignes, & qu'elle varie dans preſque tous. Je vais rendre cela ſenſible par des exemples.

Ayant à conſtruire deux peignes, dont l'un ait mille dents ſur vingt pouces, & l'autre quinze cents ſur trente, les portées de l'un ſe rapporteront avec celles de l'autre ; mais ſi l'on veut faire un neuf cents ſur vingt pouces, ou un mille ſur dix-neuf ou ſur vingt-deux pouces, ou un neuf cents ſur dix-huit pouces, il n'eſt pas poſſible de trouver de rapport entre les portées des uns & des autres : il faudra donc autant de différentes meſures pour diviſer chacun par portées ; ou plutôt, il faut à chaque changement de peigne, combiner les moyens de diviſer les jumelles en autant de parties qu'elles doivent contenir de quarantaines, de vingtaines, de dixaines de dents, &c.

Cette difficulté n'exiſtoit pas autrefois, parce que les comptes des peignes étoient preſque fixés pour toutes ſortes d'étoffes ; les largeurs & le nombre des brins dont une chaîne devoit être compoſée, étoient même fixés par des arrêts & édits, ainſi qu'on peut le voir par les ſtatuts & réglemens de toutes les communautés des fabricans d'étoffes qui ſont en jurande.

Les peigners avoient des diviſions faites pour chaque compte de peignes en particulier ; mais à préſent que les fabricans ont la liberté de donner aux étoffes la largeur qu'ils jugent à propos, & d'employer des chaînes à tel nombre de brins qu'ils veulent, on trouve une variété infinie dans la longueur des peignes, parce que tel fabricant eſt libre de mettre ſoixante portées pour un taffetas en demi-aune de largeur, pour lequel ſon confrère n'en met que cinquante-cinq. Il faut donc que le peigner qui travaille pour tous deux, faſſe deux peignes différens pour un même uſage.

Un fabricant fera ſon taffetas de la même largeur qu'un autre ; mais pour trouver moyen de lâcher quelque choſe du prix courant ſans y perdre, il affamera la chaîne du nombre de brins qu'elle devroit avoir, ce qui rend l'étoffe moins bonne ; & l'acheteur croit avoir bon marché d'une étoffe dont la largeur le ſéduit & la modicité du prix le détermine, ne pouvant apprécier à la main la différence des deux. Cette liberté a ſes inconvéniens, ſans doute, mais c'eſt à l'acheteur à ſe tenir ſur ſes gardes : du reſte, elle a influé beaucoup ſur la perfection des manufactures, en répandant une variété infinie ſur les tiſſus de tout genre, & le génie n'a plus connu de bornes à ſes productions.

Les ouvriers ſe ſervent ordinairement d'un compas pour diviſer la longueur de leurs jumelles. Cet inſtrument eſt trop connu pour qu'on s'arrête à le décrire : il faut avoir grande attention dans cette opération, que le compas ne varie pas, & que la main ſoit bien ſûre ; la plus petite erreur devient de la plus grande conſéquence, parce que d'erreurs en erreurs les différences deviennent très-ſenſibles.

Indépendamment de l'égalité que doivent avoir les diviſions & ſubdiviſions entre elles & ſur les jumelles, il faut encore que chacune réponde à

ſa correſpondante ſur l'autre jumelle, à angles droits; ſans quoi le peigne ſeroit plus long par un bout que par l'autre, & les dents ne ſeroient pas bien perpendiculaires aux jumelles.

Occupé ſans ceſſe de mon art, j'ai fait différentes recherches. Qu'il me ſoit permis de propoſer un inſtrument de mon invention, à l'aide duquel il n'eſt pas poſſible de faire mal ces diviſions ſur les jumelles.

Cet inſtrument eſt fort ſimple; c'eſt une règle de bois, diviſée ſur la longueur très-exactement en pouces, demi-pouces & quarts de pouces, en cette manière: prenez une règle de bois, ſur l'épaiſſeur de laquelle on fait une rangée de trous à trois lignes d'écartement les uns des autres; puis à toutes les diſtances d'un pouce, on y fiche une lame tranchante de deux lignes de largeur environ: à tous les demi-pouces, on en met une pareille pour le tranchant, mais un peu moins large; enfin aux quarts de pouces ſont de petits poinçons qui, quand on les appuie, ne marquent qu'un point.

L'eſſentiel, dans la conſtruction de cet uſtenſile, eſt d'obſerver un écartement égal entre toutes les parties, & de tenir toutes les lames à une égale hauteur, pour être bien ſûr qu'en appuyant un tant ſoit peu cette règle ſur les jumelles, toutes puiſſent faire une empreinte.

Il eſt à propos de faire cette règle en couteau du côté des lames, pour pouvoir, quand on l'applique ſur les jumelles, voir aiſément où on place les tranchans: trop d'épaiſſeur les cacheroit. Il faut avoir ſoin de placer la première lame préciſément à l'endroit où, après les dents des liſières, doit être la première du corps du peigne.

On peut conſtruire de ces règles de pluſieurs longueurs, pour ne pas s'embarraſſer d'une grande, quand on a un petit peigne à faire, & parce qu'une petite ne conviendroit pas pour un grand peigne.

On pourra peut-être trouver un peu de difficulté à appuyer cette règle ſur les jumelles qui plient au moindre effort; mais en mettant deſſous le ſupport ou le couſſin dont nous avons parlé plus haut, on en viendra facilement à bout. On peut même, pour plus d'exactitude, faire ces marques ſur les jumelles, avant de les mettre ſur le métier; il ne s'agira plus que de les bien placer vis-à-vis les unes des autres, ce qui ſera aſſez facile en réglant l'encoche par où elles ſont retenues ſur le tenon, à une diſtance égale des dernières marques à chaque bout; du reſte, chacun s'y prendra comme ſon génie lui ſuggérera.

La longueur qu'il eſt plus à propos de donner à ce diviſeur, eſt de trente pouces; car il eſt inutile de penſer à en faire de trois aunes & demie qu'on donne aux plus grands peignes; & après avoir marqué une longueur de règle, on placera la première lame ſur la dernière marque, & ainſi de ſuite: par ce moyen on viendra à bout de diviſer toutes ſortes de peignes.

Quant aux peignes qui auront moins de trente pouces, la règle peut encore ſervir, car il ſuffira de compter vingt eſpaces d'un pouce, & de contremarquer le reſte, pour n'y avoir aucun égard: ainſi cet uſtenſile me paroît devoir être fort utile.

Il ſeroit bien poſſible d'ôter & de remettre les lames à volonté, pour n'en laiſſer que le nombre dont on auroit beſoin: mais de deux choſes l'une; ou les trous qui les reçoivent ſeroient agrandis, & par conſéquent les écartemens peu juſtes; ou bien ce qu'il en coûteroit pour le faire conſtruire en cuivre ou en acier, où chaque dent ſeroit retenue à vis, ne compenſeroit pas l'avantage qu'on en retireroit, & le temps qu'on perdroit à le monter & démonter.

Si la conſtruction de ce diviſeur, tout ſimple qu'il eſt, paroît trop diſpendieuſe, je vais en propoſer un ſecond moins embarraſſant, mais qui va moins vite.

C'eſt une palette d'environ quinze ou ſeize lignes de long, ſur l'épaiſſeur de laquelle ſont placées cinq lames, ſavoir, les deux des extrémités, larges & écartées d'un pouce; celle du milieu moins large, pour marquer le demi-pouce, & enfin les deux points qui marquent les quarts de pouce.

Cette palette eſt faite en couteau, & n'eſt, à proprement parler, qu'une partie de la règle que je viens de propoſer. Sur le côté épais & au milieu de ſa longueur, eſt un trou propre à recevoir le tenon de manche.

Pour diviſer un peigne avec cet inſtrument, il faut l'appuyer ſur la longueur des jumelles autant de fois qu'elles ont de pouces, en mettant toujours la première lame ſur la dernière marque. Il ne m'appartient pas de faire l'éloge de cet inſtrument; mais à le comparer avec l'uſage du compas, qu'il faut porter quatre fois dans l'eſpace d'un pouce, & que le moindre choc peut déranger, je penſe qu'il ne peut manquer d'être adopté.

Il étoit néceſſaire de faire connoître toutes les diviſions qu'on peut faire ſur la longueur d'un peigne: achevons maintenant d'en décrire la conſtruction.

Lorſqu'on a placé la dernière dent de liſière, on fait deux tours de ligneul ſur les jumelles, pour la retenir en place & la ſéparer de la première de celles du corps de peigne; enſuite on place une dent qu'on arrête par un tour de ligneul, puis une ſeconde, puis la troiſième, & ainſi des autres juſqu'à la fin, ayant ſoin de mener enſemble les deux bouts des dents, qui, ſans cela, occaſionneroient une confuſion infinie, ſi l'on ſe contentoit de lier le premier bout d'abord, & qu'on voulût enſuite en venir au ſecond.

A chaque deux dents on frappe avec la batte des coups égaux, pour que les unes ne ſoient pas plus ſerrées ou plus lâches que les autres, puiſque

que la bonté d'un peigne dépend en grande partie de l'égalité qui règne entre les dents.

Une difficulté que rencontrent aſſez ſouvent beaucoup d'ouvriers dans l'uſage de la batte, eſt de frapper également à chaque bout des dents; il faut de l'habitude pour régler le coup & ne pas ſerrer plus en haut qu'en bas, encore eſt-il à propos d'examiner ſans ceſſe ſi l'on ſe rapportera aux marques; & lorſqu'on y eſt arrivé, l'attention qu'on a eue doit diminuer les erreurs, & la dernière dent de chaque portée doit être vis-à-vis des marques ſur chaque couple de jumelles.

Si elle avance plus par un bout que par l'autre, on frappe un peu plus de ce côté; & ſi l'on ne pouvoit venir à bout de la faire rentrer, il n'y a de remède qu'en défaiſant quelques dents, & corrigeant l'erreur de plus loin: ſi ce défaut vient de l'inégalité de groſſeur du ligneul, on coupe la partie trop groſſe, & on ne ſe ſert que de ce qui convient.

A meſure que le peigne avance, les jumelles ſont d'un côté couvertes de ligneul; ainſi dès qu'on eſt arrivé à une marque quelconque, on ne peut plus juger de ſon écartement avec la ſuivante, puiſqu'on ne la voit plus; & alors on ne peut pas, à la vérité, ſe tromper pour faire bien rapporter les dents; mais faute de ſavoir où eſt la dernière marque, on ne ſauroit s'aſſurer du nombre de dents; il a donc fallu ſe procurer des moyens de s'y reconnoître.

Quelques ouvriers mettent entre les deux dernières dents de la dernière diviſion une dent debout, qui forme une tête par-deſſus; & comme ils ſont aſſurés de la marque qui ſuit, ils comptent les dents depuis cette marque. D'autres attachent un fil à la garde du bout du peigne par où ils le commencent, & chaque fois qu'ils arrivent à une diviſion, ils placent ce fil ſur la dernière dent, au moyen de quoi ils ne peuvent ſe tromper.

Il faut avoir ſoin de bien ſerrer le ligneul ſur les dents quand on les entoure; mais il faut encore le tenir tendu quand on entoure les autres jumelles & quand on ſe ſert de la batte; ſans quoi ce fil venant à ſe lâcher, rendroit le peigne abſolument défectueux.

Pour être le maître de diriger le fil comme on le déſire, comme les bouts ſont aſſez longs, il ne faut pas le laiſſer pendre, ce qui le dépoiſſeroit à force de frotter ſur les dents, & on ne manqueroit pas de mêler les deux bouts enſemble.

Il eſt donc à propos d'en faire de petits paquets qu'on tient facilement dans la main, & qu'on fait paſſer & repaſſer plus commodément à meſure qu'on l'emploie; ces petits paquets ſont plus commodes à tenir de la main quand on ſe ſert de la batte.

Comme en coupant la canne pour refendre les dents, on a ſoin de les tenir plus longues qu'il ne faut, on n'eſt pas obligé, en montant le peigne, à les placer bien également les unes aux autres par leur bout entre les jumelles; elles ne pourroient ſe rapporter que d'un côté, puiſqu'on ne s'aſtreint pas à leur donner une égale longueur: il eſt donc fort inutile de chercher à aligner les bouts; & lorſque le peigne eſt achevé de monter, on les rogne tous, comme nous le verrons bientôt.

On peut même profiter de ce trop de longueur pour placer d'un côté ou d'un autre une dent, à l'un des bouts de laquelle on apercevroit quelque léger défaut; car, comme je l'ai déjà dit, s'il eſt un peu conſidérable, il eſt toujours plus prudent de la rejeter, pour que le peigne n'en ſoit pas endommagé.

Il faut avoir ſoin que l'écorce des dents ſoit tournée d'un même côté, juſqu'à la moitié du peigne; & les peigners ont coutume de la tourner du côté du bout par où ils commencent.

Lorſqu'on eſt parvenu à la moitié de la longueur du peigne, on les change de direction, de façon que l'écorce de la moitié des dents regarde un des bouts du peigne, & celle de l'autre moitié regarde l'autre bout; ainſi les deux dents du milieu ſont à plat vis-à-vis l'une de l'autre, & le dedans de la canne ſe regarde à chacune: en voici la raiſon.

Lorſque le peigne eſt en travail, ce ſont les deux extrémités qui fatiguent le plus, enſorte que le milieu n'éprouve cette fatigue que par gradation. Or, comme le frottement vient des extrémités vers le milieu, il a fallu lui oppoſer une plus grande réſiſtance, je veux dire l'écorce de la canne, que j'ai dit ailleurs être peu ſuſceptible de s'endommager.

Ce que je dis ici eſt ſi connu de tous les ouvriers en tout genre de tiſſus, qu'il n'en eſt pas, depuis les plus délicats juſqu'aux plus groſſiers, aux peignes deſquels les dents des liſières ne ſoient plus du double plus fortes, comme devant ſupporter les plus grands efforts; & par la même raiſon les fabricans de toute eſpèce ont ſoin de faire les fils de liſières trois ou quatre fois plus forts que ceux de l'étoffe.

C'eſt pour cela que non-ſeulement elles ſont plus groſſières dans tous les tiſſus, mais auſſi qu'on les fait d'une couleur oppoſée à l'étoffe.

J'ai recommandé de faire les dents des liſières plus fortes à tous les peignes: ce ſoin regarde les ouvriers. Les fabricans ſavent qu'il faut que les brins des liſières ſoient auſſi plus forts; les premiers peuvent en ignorer la raiſon, ſans conſéquence pour leur ouvrage: l'expérience l'a apprîſe aux autres; mais il eſt à propos d'inſtruire le commun des lecteurs de la raiſon phyſique de cette pratique.

Toutes les étoffes rétréciſſent à meſure qu'on les fabrique: la première cauſe qui produit cet effet, eſt la tenſion qu'on donne à la trame: mais

ce qui y contribue le plus, c'eſt la preſſion que les fils de la chaîne font ſur cette trame; preſſion qui, jointe à celle qu'y fait le coup de battant, lorſque pour en joindre les duites on frappe le peigne contre avec aſſez de force, la raccourcit néceſſairement, parce que cette trame ſe plie un tant ſoit peu entre chaque brin de la chaîne, & même chaque dent du peigne produit auſſi autant de repliemens.

Tous ces repliemens, multipliés à l'infini, ne peuvent ſe faire qu'aux dépens de la longueur de la trame. D'un autre côté, il n'eſt pas poſſible d'ajouter à chaque coup de navette de quoi ſuppléer à ce raccourciſſement, parce que cet effet eſt opéré ſi rapidement qu'on a peine à l'apercevoir: d'ailleurs le battant frappe à-la-fois ſur toute la largeur de l'étoffe; & quelque ſoin qu'on y apporte, on ne ſauroit éviter tous ces replis.

Il y a cependant des étoffes qui ſe rétréciſſent ſi fort, qu'il a fallu imaginer des moyens pour en prévenir une partie: mais, comme je le dis, on ne le prévient qu'en partie.

Les étoffes qui ſe rétréciſſent le plus, ſont celles qui ſont le moins fournies en chaîne; ce qui prouve d'une manière ſenſible le repliement de la trame: car pour prendre des exemples parmi des étoffes de ſoie, les gros-de-Naples, ni les gros-de Tours, dont la chaîne eſt très-fournie, ne ſe rétréciſſent qu'à proportion de la trame qu'on y emploie; & pour le dire en paſſant, plus on *trame gros* une chaîne, & plus l'étoffe conſerve la largeur que le peigne lui a donnée; & ſi à cette groſſe trame on joint une chaîne fournie, le rétréciſſement eſt de peu de conſéquence; mais ſi l'on fait un taffetas à deux fils par dent, & qu'on ne trame qu'à deux bouts de ſoie fine, on eſt forcé de travailler de la manière qu'en terme de fabrique on nomme *à pied ouvert*: ſans cette précaution les liſières, quoique très-fournies en comparaiſon du reſte de l'étoffe, ſe caſſent & l'étoffe ſe déchire.

On appelle travailler *à pied ouvert* lorſque la chaîne d'une étoffe eſt peu fournie, & la trame très-fine, l'attention qu'a l'ouvrier qui fabrique l'étoffe, de donner le coup de battant ſur la trame, ſans joindre les deux parties de la chaîne qui l'ont reçue, qu'après que le coup eſt donné; je m'explique: on ſait que, pour incorporer la trame dans une étoffe, il faut ſéparer la chaîne en deux parties égales, ou autrement, ſuivant l'étoffe, par le moyen des liſſes, & qu'on lance dans cette ſéparation la navette qui y porte cette trame.

Il eſt certain que, ſi on laiſſe rejoindre ces deux parties de la chaîne avant que de ſerrer la trame avec le battant, cette trame ſera retenue par la chaîne, & le coup du battant ne pourra la faire joindre aux duites déja paſſées, ſans l'obliger à ſe raccourcir, à cauſe des replis que nous avons déjà vu que le peigne lui fait faire; mais ſi au contraire on donne le coup de battant avant que d'avoir fait rejoindre les deux parties de la chaîne, on eſt aſſuré que les replis qu'occaſionne le peigne à la trame, ſeront pris en grande partie ſur la longueur non encore fixée de cette trame, qui n'eſt retenue que du côté d'où vient la navette, & aucunement de celui où elle ſe trouve; c'eſt pourquoi elle fournit de la longueur au repliement qu'occaſionne le peigne.

Ceux qui ont fabriqué ou vu fabriquer, ſavent la facilité qu'éprouve l'ouvrier qui travaille *à pied ouvert*, & au contraire la peine qu'il éprouve quand il travaille *à pied clos*, qui eſt le contraire.

Il faut donc travailler à pied ouvert toutes les étoffes qui ne ſont pas beaucoup fournies en chaîne, ou celles qui l'étant convenablement, ne ſont pas tramées en proportion de leur chaîne.

Par ce moyen, non-ſeulement on trouve plus de facilité dans le travail, mais encore l'étoffe en a beaucoup plus d'éclat; & ſi l'on adopte ſouvent l'autre manière de travailler, ce n'eſt que pour faire paroître l'étoffe plus forte qu'elle n'eſt en effet.

Pour ſe convaincre de la vérité de ce que j'avance, il ſuffit d'effiler une certaine quantité de fils de trame: on verra que chaque fil de la chaîne y eſt marqué par autant de ſinuoſités: il n'eſt perſonne qui n'ait effilé de la toile, & qui n'ait remarqué cet effet.

Malgré les précautions que je recommande, l'étoffe tend toujours à ſe rétrécir; auſſi les ouvriers en contiennent-ils la largeur au moyen d'un uſtenſile qu'on nomme *tempia*, qu'ils avancent tout contre le bord à meſure qu'ils en ont fait un pouce ou deux tout au plus.

Voilà pourquoi les dents des liſières doivent être plus fortes que celles du corps de l'étoffe; voilà pourquoi on tourne l'écorce vers le bout du peigne: encore, malgré ces précautions, s'uſent-elles beaucoup plus & plus promptement aux extrémités: & lorſqu'un peigne eſt hors d'état de ſervir, on ſe contente de changer les dents d'un pouce ou deux de long à chaque bout, ce qui le rend preſque neuf: on appelle cette opération *enter* un peigne.

S'il eſt quelquefois néceſſaire d'enter un peigne parce que les dents des extrémités ſont uſées, ſouvent auſſi ne le fait-on que parce qu'elles ont contracté un peu de courbure, ou qu'elles ſont devenues trop ſouples & trop foibles; ſouvent même cette réparation, quand elle eſt bien faite, rend un peigne meilleur qu'un neuf, & elle eſt très-économique.

Quand on a rempli le peigne du nombre de dents qu'il doit contenir, on le finit par un nombre de dents de liſières égal au premier, & de la même groſſeur; puis on en met une très-groſſe comme la première de l'autre bout; enfin on

met la garde de la même manière qu'on a pratiqué en commençant le peigne qui ſe trouve ainſi terminé, du moins quant au montage ; car il a encore, dans l'état où nous le ſuppoſons à préſent, bien des façons à recevoir.

On commence par le démonter de deſſus le métier, ce qui ſe fait d'abord en ſciant les jumelles du côté où l'on vient de finir ; car j'ai oublié, en parlant des jumelles, d'avertir qu'on doit les tenir beaucoup plus longues que le peigne ne doit être, tant pour pouvoir les arrêter ſur les montans du métier par des points qu'on ne met pas à profit, que pour donner du jeu à la batte dont on ſe ſert juſqu'à la dernière dent, & de la place à la foule qui y reſte juſqu'à la fin.

L'ouvrier ſcie donc les jumelles à environ trois quarts de pouce des gardes par chaque bout du peigne, en le tenant toujours tendu ; d'autres lâchent les vis ; mais de l'une & de l'autre manière il faut tenir le *couteau-ſcie* de la main droite, & ſoutenir ferme le peigne avec la gauche, ſans quoi on riſqueroit de le caſſer.

Voilà quels ſont les procédés qu'on emploie ordinairement pour monter un peigne : il y en a quelques-uns particuliers, dont j'aurai occaſion de parler dans la ſeconde partie de ce traité, auquel je me réfère pour éviter les répétitions. Voyons maintenant comment on rogne les dents.

On a vu dans la ſuite des opérations que je viens de décrire, que les dents n'étoient jamais coupées à la longueur qu'elles doivent avoir, parce que quand on coupe les cannes, on ne ſait pas à quel peigne elles ſont deſtinées, & que cette hauteur varie ; de plus, on ne prend aucune attention à couper ces cannes d'une égale longeur : ainſi il eſt ordinaire, lorſqu'un peigne eſt fait, de voir déborder les dents ſur les jumelles plus ou moins.

On ſe ſert, pour rogner cet excédant des dents, d'un couteau courbe, & on ne laiſſe au-deſſus des jumelles qu'une ligne ou une ligne & demie.

On ne coupe pas ces extrémités à angles droits, mais à pans, ou bien en pointe.

Par ce moyen le peigne qu'on place debout dans la rainure du battant, eſſuie moins de frottement à cauſe de ſon peu de ſurface à cette partie, & ſe prête plus aiſément à tous les mouvemens qu'on lui fait eſſuyer.

Si les dents étoient coupées carrément, il y auroit à craindre qu'elles ne s'accrochaſſent en quelque endroit de la rainure du battant, où le peigne ne tient que par ſon propre poids.

Pour rogner un peigne, l'ouvrier s'aſſied devant une table, & appuyant un des bouts du peigne contre ſon eſtomac, il abat tous les bouts du côté droit à angle aigu, avec le couteau qu'il tient de la main droite en le tirant vers lui, tandis qu'avec la gauche il ſoutient le peigne.

Ce côté étant coupé, il retourne le peigne bout pour bout, & coupe l'autre côté de la même façon ; après quoi les dents ſont formées en pointe.

Ceux qui veulent que les dents ſoient pointues, n'ajoutent rien à cette opération ; ils ſe contentent d'en faire autant de l'autre côté ; mais ceux qui veulent que les dents ſoient arrondies, abattent la pointe que les deux premiers coups de couteau avoient laiſſée.

Pour bien faire cette opération, il faut tenir le peigne bien horiſontalement ſur ſa longueur, & verticalement ſur ſa hauteur, ſans quoi on rogneroit plus par un bout que par l'autre.

Il y a des ouvriers qui rognent leurs peignes en les tenant perpendiculairement ſur une table, ſur un banc ou autre uſtenſile ſemblable, & ils ſe ſervent pour cela d'une lame de raſoir plantée ſolidement dans un manche, en commençant par le haut du peigne.

Cette manière paroît plus commode que la précédente, parce que le point d'appui eſt plus ferme ; mais chacun ſuit à cet égard l'habitude qu'il a contractée.

En faiſant l'opération qu'on vient de voir, il n'eſt preſque pas poſſible de ne pas laiſſer quelques rebarbes, quelque net que coupe l'outil dont on ſe ſert ; on les ôte pour approprier le peigne, avec un canif un peu courbé.

Il eſt une troiſième méthode dont quelques peigners ſe ſervent pour rogner les peignes, & qui me ſemble la plus ſûre ; elle conſiſte à contenir le peigne entre deux tringles dans l'entaille de deux montans.

La conſtruction de cette eſpèce de métier eſt très-ſimple ; le peigne ainſi arrêté ne ſauroit vaciller, & l'on eſt aſſuré de couper toutes les dents très-également & ſans fatiguer le peigne ; mais pour cette opération, on ne ſe ſert pas des inſtrumens qu'on vient de voir, mais d'une eſpèce de plane, qui n'eſt autre choſe qu'une lame tranchante, aux deux bouts de laquelle eſt une ſoie qui reçoit les manches.

La longueur des tringles doit être pareille à celle du banc, pour que l'ouvrier puiſſe être en force en les appuyant contre ſon ventre, & même pour pouvoir ſervir à différentes longueurs du peigne. Leur largeur doit être moindre de peu de choſe que la hauteur de la foule, pour que le peigne étant ſaiſi contre les dents, repoſe ſur les jumelles ; au moyen de quoi l'entaille des montans qui reçoivent le tout, doit être à peu près de cette largeur ; & ſi les tringles n'y ſont pas contenues un peu juſte, on les force avec un coin de bois ou de canne par chaque bout.

Il ne faut pas que les tringles preſſent les jumelles, parce qu'elles dérangeroient le ligneul & par conſéquent les dents.

Le peigne étant ainſi arrêté ſur le métier, l'ou-

vrier coupe toutes les dents en biſeau avec la plane, en commençant par le bout du peigne qui lui eſt oppoſé; & quand ce côté eſt fait, il coupe l'autre auſſi en biſeau, ſoit en reſtant à ſa place, ſoit, comme quelques ouvriers le font, en allant à l'autre bout du métier.

Enfin, quand ces deux côtés ſont rognés, il ébarbe la pointe qui eſt reſtée, par un coup de plane donné à plat, & termine les inégalités qui peuvent ſe rencontrer avec le canif.

Quand ce côté du peigne eſt rogné, il retire les tringles des entailles ſans déranger le peigne, & le remet ſens-deſſus-deſſous, les aſſujettit de même, & y fait la même opération.

Il eſt bon d'arrondir le bord extérieur des tringles, pour qu'en penchant la plane à droite & à gauche on n'en rencontre pas la quarre.

Le métier dont il eſt queſtion, ne ſert que pour des peignes de vingt-ſept à vingt-huit pouces, qui ſont la longueur ordinaire.

Lorſqu'on en a de fort longs, il n'eſt pas néceſſaire d'avoir de métiers faits exprès, on ſe ſert ſimplement de celui ſur lequel on a monté le peigne, en ſubſtituant d'autres montans à ceux qui portent les boulons à vis, & les y fixant de la même manière, c'eſt-à-dire, avec des clefs; mais dans ce cas, la longueur du peigne ne lui permet pas de ſe mettre au bout du métier; mais il ſe met au milieu d'un côté; il ſe penche de manière que ſes deux bras ſe trouvent à peu-près dans la même poſition que s'il étoit au bout, & s'y prend à pluſieurs fois en reculant à chaque.

Cette manière eſt ſans contredit la meilleure qu'on puiſſe mettre en uſage, & la plus expéditive.

En parlant des différentes méthodes uſitées pour rogner les peignes, je n'ai rien dit des gardes.

Il eſt à propos de les couper d'abord à part, à la hauteur qu'on juge à propos de leur donner: cette hauteur eſt ordinairement celle des dents même, ainſi que leur forme; mais je penſe qu'il ſeroit plus avantageux de les tenir d'une bonne demi-ligne plus longues, pour que le peigne étant placé dans la rainure du battant, elles en eſſuyaſſent tout le poids, ainſi que les chocs multipliés qu'il y éprouve; les dents ſeroient par-là ménagées, & on ne les verroit pas, au bout de fort peu de temps, percer le papier dont nous verrons bientôt qu'on entoure les jumelles & le bout des dents, & *toucher*, comme on dit en termes d'ouvriers: ce qui arrive quand elles rongent le papier en touchant au fond de la rainure.

Quant à la longueur des jumelles, on leur donne ordinairement un demi-pouce après les gardes; & on aura occaſion de voir par la ſuite, qu'il eſt de quelque conſéquence que cette longueur ſoit la même aux deux de chaque bout, pour placer le peigne bien au milieu du battant.

Manière de planer les peignes.

Lorſqu'un peigne eſt monté, il n'a pas pour cela atteint la perfection dont il eſt ſuſceptible; & quelque ſoin qu'on ait pris pour tirer les dents de largeur à la filière, & pour les placer comme il faut dans les jumelles, on ne ſauroit du premier coup leur procurer cet alignement reſpectif qui fait que chaque duite de la trame, frappée par le peigne, va ſe placer en ligne droite contre la précédente.

Sans l'opération dont nous allons nous occuper, cette duite ſeroit remplie de ſinuoſités qui rendroient l'étoffe défectueuſe. Il a donc fallu *planer* les peignes pour les égaliſer, & même pour diminuer un peu de la largeur que la filière a donnée aux dents.

Cette opération demande beaucoup de ſoins, & exige des outils bien tranchans pour couper vif & ſans rebarbes les bords des dents.

Preſque tous les peigners ont chacun une méthode particulière, & des outils différens: il ſeroit ſans doute trop long de paſſer le tout en revue; & parmi les différentes méthodes, j'en rapporterai quatre qui m'ont paru les meilleures.

Première méthode.

Le couteau dont on ſe ſert pour planer, reſſemble aſſez au tranchet des cordonniers; il n'y a que la partie courbe qui ſoit tranchante, & le biſeau n'eſt que d'un côté, ſur la partie concave; car indépendamment de la courbure ſur l'élévation, il y en a une autre en plan.

La longueur totale de cet outil, ſans ſon manche, eſt d'environ dix pouces.

Pour ſe ſervir de ce couteau, l'ouvrier le tient par le milieu de la lame, la courbure tournée vers lui, & la convexité poſée ſur le peigne, au moyen de quoi il le tire à lui; le biſeau ſe trouve en-dehors, & le vif de l'outil poſe ſur l'ouvrage.

L'ouvrier tient le peigne de la main gauche, ayant le coude appuyé ſur la table, tandis qu'avec la droite il eſt occupé à planer. Il faut couper la canne ſuivant la longueur des dents; car ſi on ſuivoit celle du peigne, on riſqueroit de les écorcher.

On ne coupe pas ces dents de toute leur longueur d'un même coup, mais en commençant à quelques lignes près des jumelles extérieures; on ramène le couteau contre celles qui touchent à la poitrine; & quand ce côté eſt fini, on retourne le peigne bout pour bout, & on enlève

ce que la première opération avoit laiſſé ; mais en amenant ainſi les copeaux près des jumelles, il faut avoir ſoin de les dégager par un coup de la pointe de l'outil donné ſur toute la longueur du peigne contre les jumelles ; & pour ne pas endommager les dents par une coupure trop profonde, il vaut mieux y revenir à pluſieurs fois, juſqu'à ce que tous ces copeaux tombent d'eux-mêmes.

Il faut auſſi, dans cette opération, prendre bien garde d'endommager le ligneul qui retient toutes les dents : la perfection de cette opération conſiſte à ne laiſſer ſur la longueur du peigne aucune inégalité provenant de ce qu'on en auroit ôté plus dans certains endroits que dans d'autres ; enfin, après avoir plané une des faces du peigne, on en fait autant à l'autre.

Cette méthode eſt ſujette à pluſieurs inconvéniens : premièrement le peigne n'eſt pas aſſez ſolidement retenu dans les mains de l'ouvrier, pour qu'il n'en ſouffre pas quelque atteinte ; enfin le coup de couteau n'eſt pas ſûr, & l'on riſque de couper le ligneul, au grand dommage du peigne.

La méthode qu'on va voir, me paroît infiniment préférable.

Seconde méthode.

Pour ſe ſervir plus ſûrement du couteau dont je viens de parler, quelques ouvriers fixent le peigne ſur une table, ſous une couliſſe dont un côté eſt immobile, & l'autre ſe meut au moyen de vis, qui gliſſent dans les entailles pour ſe prêter au différentes largeurs des peignes : en-deſſous de la table ſont quatre écrous & autant de vis, dont le chapeau repoſe ſur la tringle mobile, vont s'y loger ; & comme leur tête eſt carrée, on les ſerre & deſſerre à volonté par le moyen de la clef ; & pour que les écrous ne puiſſent pas tourner avec la vis, on y pratique de chaque côté un épaulement qui les rend capables de couler dans les entailles.

L'ouvrier, pendant cette opération, a la faculté de travailler aſſis, & n'a d'autre ſoin que de bien conduire ſon couteau, pour n'enlever ſur les dents que ce qui convient.

Lorſqu'un côté du peigne eſt fini ſur une même face, on l'ôte de ſa place, & on le retourne bout pour bout pour achever cette face.

Il paroît qu'il ſeroit plus ſimple ou de porter ſa chaiſe de l'autre côté de la table, ou de retourner cette table qui n'eſt pas fort lourde ; mais les têtes des vis gêneroient la main de l'ouvrier, & même on a ſoin de terminer en biſeau la tringle immobile ſur ſa longueur, pour que le couteau puiſſe approcher de plus près des jumelles ſans gêner l'ouvrier. La longueur de cette table eſt proportionnée à celle des peignes qu'on fabrique le plus communément.

Quelques ouvriers ſe ſervent du métier ſur lequel ils fabriquent leurs peignes, comme de cette table ; mais ils ſe contentent d'appuyer les jumelles contre la tringle de devant, & tiennent le peigne à plat avec la main gauche, tandis qu'avec la droite ils ſe ſervent du couteau pour le planer.

Troiſième méthode.

La méthode que je vais rapporter ne diffère preſque des précédentes que par les inſtrumens qu'on y emploie ; car les métiers ſur leſquels on arrête les peignes, ſont à peu-près les mêmes : au lieu du couteau en forme de tranchet, dont nous avons parlé, quelques ouvriers ſe ſervent d'un couteau qui reſſemble aſſez à un outil fort commun qu'on nomme *plane* ; il n'a qu'un biſeau & deux tenons pris ſur la même pièce.

A l'un eſt un trou qui reçoit la goupille, par où il eſt arrêté d'un bout ſur les deux pièces de bois ou de corne, au moyen d'une goupille qui eſt rivée de chaque côté, de façon cependant que, comme la lame d'un raſoir, il ait la faculté de tourner à frottement dur ; l'autre tenon va repoſer ſur l'une des deux autres goupilles qu'on voit à l'autre bout.

Pour tenir cette *châſſe* dans un écartement convenable, en même temps qu'on met les goupilles, on y enfile une languette de fer, au moyen des trous qui correſpondent à ceux du manche, & on les rive ainſi qu'on l'a fait à l'autre bout : l'épaiſſeur de cette languette doit être égale à celle de la lame, pour que quand on travaille, elle ne baloire pas ; & pour plus de ſûreté, on enfile dans chaque bout du manche un cercle de forte peau ou de cuir.

La manière de ſe ſervir de ce couteau n'eſt pas la même parmi tous les ouvriers : quelques-uns le tiennent d'une ſeule main, d'autres le tiennent à deux mains.

L'habitude ſeule peut déterminer en faveur de l'une & de l'autre méthode ; mais dans tous les cas, le tranchant doit être contre les dents, & le biſeau en-deſſus.

On emploie encore au même uſage un autre couteau, peu différent du couteau précédent.

La lame eſt à peu-près la même, mais le manche ſe ſépare en deux ſur la goupille de la tête, comme une lancette, & n'eſt point arrêté par le bas, au moyen de quoi on peut donner à la lame tel degré d'obliquité par rapport au manche, qu'on juge à propos, & on en retient les deux parties avec un anneau de cuir comme au précédent : la longueur du manche de chaque couteau eſt de neuf pouces, ſavoir, trois à chaque bout, & trois pour la lame : ce qui ſuffit, ſoit qu'on le tienne à une ou à deux mains.

Lorſqu'on a uni les dents autant qu'on le peut avec le couteau, on y donne le dernier coup

avec un canif, & on enlève tous les copeaux en paſſant ce canif le long des jumelles, prenant bien garde d'endommager le ligneul.

Quatrième méthode.

Elle conſiſte entièrement dans l'uſage d'un outil qui eſt particulier à quelques ouvriers. Cet uſtenſile, qu'ils nomment *plane*, eſt un parallélogramme tranchant par l'un de ſes grands côtés, & à l'autre ſont deux manches recourbés qui entrent dans les poignées qu'on tient des deux mains.

Avant de paſſer aux opérations qu'il eſt néceſſaire de faire aux peignes pour leur procurer une entière perfection, je crois qu'il eſt à propos de donner la manière de planer les peignes d'une longueur extraordinaire.

Il n'eſt pas poſſible aux ouvriers de ſe pourvoir de tous les uſtenſiles dont ils peuvent avoir beſoin dans des cas extraordinaires; il leur ſuffit d'avoir les plus courans: auſſi, lorſqu'il ſe préſente un peigne plus long que de coutume à faire, nous avons vu de quelle manière on ſubſtitue aux poupées ou montans à boulons qui ſe placent ſur la table, d'autres montans qu'on fixe à tel écartement qu'on le déſire, au moyen de pierres dont on les charge, ou de crampons plantés dans le plancher.

Les efforts du planage ſont plus conſidérables que ceux du montage, auſſi eſt-il néceſſaire de ſoutenir ces efforts au moyen d'une eſpèce de table.

Cette table eſt formée par l'aſſemblage de deux potences, plantées ſur une planche, & qui portent une autre planche qui ſe trouve parfaitement à la hauteur du deſſous du peigne; & comme les efforts de l'outil portent auſſi contre les jumelles qui ſont du côté de l'ouvrier, on y remédie en attachant ſur la petite table une tringle qui retient les jumelles.

Lorſqu'on a plané d'un côté, il faut de toute néceſſité que l'ouvrier paſſe de l'autre, & change ſa table de poſition, à cauſe de la tringle qui doit toujours ſe trouver de ſon côté; & quand toute une face du peigne eſt finie, on le retourne ſens-deſſus-deſſous de la manière ſuivante.

L'ouvrier lâche la vis du boulon; & comme, en faiſant tourner le peigne ſur lui-même, on riſqueroit de le caſſer, ou au moins de le gauchir, un ſecond ouvrier ſe met à un bout & l'autre à l'autre, & tous deux enſemble font tourner le peigne avec beaucoup d'attention; puis on reſſerre la vis pour tendre le peigne: on remet la table, & on achève de le planer.

J'ai oublié, en ſuivant l'ordre des opérations, de dire qu'avant de planer le peigne, il eſt à propos de rogner les dents, ce qu'on ne ſauroit faire qu'en tournant le peigne ſur ſon champ ou ſur la hauteur, & ſuivant la manière qu'on a enſeignée plus haut; & pour cela il faut auſſi lâcher la vis & être deux.

Ce n'eſt pas qu'on ne pût le rogner après qu'il eſt plané; mais comme nous venons de voir qu'on le retient contre la tringle de la petite table, une ligne droite s'adapte mieux ſur une pareille ligne droite, & on évite les tremblemens.

Lorſque le peigne eſt parfaitement plané, l'opération ſuivante conſiſte à l'excarner.

Il ſemble bizarre de tirer les dents avec tant de ſoin à une certaine largeur, pour les réduire enſuite à la moitié de cette largeur, car ce qu'on en ôte ſur chaque face du peigne, va à peu-près au quart; mais on peut rendre pluſieurs raiſons de ce procédé.

La première, eſt que ces tenons qui reſtent larges entre les jumelles les y retiennent plus ſolidement, parce que plus un levier a de longueur, & plus il a de force; l'expérience a donc appris que cette largeur mettoit les dents plus à portée de réſiſter aux chocs multipliés qu'elles éprouvent de la part des *bouchons*, des *nœuds*, des *tenues* & autres accidens; & que ſans cette précaution un peigne ne rendroit pas la moitié du ſervice qu'on eſt en droit d'en attendre.

Une autre raiſon eſt, qu'étant obligé de procurer aux peignes une égalité parfaite dans toute leur longueur, & n'étant pas poſſible de tirer les dents d'une largeur parfaitement égale, il a fallu ſuppléer à ce défaut par une opération particulière; de plus, ſi les dents étoient trop larges, elles fatigueroient trop la chaîne, & on a mieux aimé leur en donner d'abord un peu plus, pour les réduire enſuite à celle qui leur convient.

Les outils dont on ſe ſert pour planer les peignes, doivent être d'une bonne trempe & bien affilés, tant parce que la matière qu'on a à couper eſt fort dure, que pour que les dents ſoient coupées vif & ſans rebarbes; auſſi les ouvriers ont-ils coutume d'avoir devant eux une pierre qu'on nomme affiloir, avec lequel ils avivent de temps en temps le tranchant de ces outils.

Quelque ſoin qu'on prenne à bien planer un peigne, il n'eſt pas poſſible de n'y pas laiſſer de petites arêtes qui nuiroient à la chaîne; il a donc fallu excarner les dents, ainſi qu'on va le voir.

Le terme d'*excarner*, aux yeux des perſonnes inſtruites, indique ſa ſignification; il préſente l'idée d'une opération par laquelle on ôte la chair ou le bois des dents, pour ne laiſſer que l'écorce.

Le ſoin qu'on apporte à amincir les dents quand on les tire à la filière, ne les ſauroit réduire à n'avoir que l'écorce, dont on a uniquement beſoin; la largeur à laquelle on eſt obligé de les tenir, ne les réduit pas au dégré d'épaiſſeur où l'on doit les porter; je vais eſſayer de me faire entendre.

L'écorce des dents préſente une portion de cercle: nous avons vu qu'en les paſſant à la fi-

n ne les entame pas de ce côté; le de-
e la canne ſeul eſt mangé par l'outil ,
corce eſt un arc dont le dedans eſt la
il ſuit de là , que les extrémités de la
de ces dents offrent un angle très-aigu.
dans cet état qu'on les place ſur le pei-
ais ſi une opération poſtérieure au mon-
lle que le planage , vient à entamer ces
ur leur angle , elles prendront la forme
rallélogramme mixtiligne. On pourroit ti-
ligne parallèle à la droite des deux bouts
; c'eſt cette ligne droite qu'il s'agit de
n quelque ſorte , en ôtant le ſuperflu ,
n nomme *excarner les dents*.
ſe ſert pour ce travail d'une eſpèce de
mmanché ; il faut avoir grand ſoin de
ôter plus de matière dans une endroit
ns un autre , pour que chaque côté des
it bien parallèle à l'autre ; mais il faut
endre garde à ne pas endommager le
l'écorce auquel le canif ne doit nulle-
oucher.

Première manière.

n ſe repréſente un ouvrier aſſis à côté
able , & tenant de la main gauche un
preſque droit , & appuyé ſur ſes genoux ,
que de la droite il conduit le canif entre
es dents l'une après l'autre ; & pour n'en
aucune , on commence par un des bouts
ne juſqu'à la moitié , où on doit ſe ſou-
qu'elles ſont tournées en ſens contraire :
n retourne le peigne bout pour bout , &
l'autre côté : on tient le canif entre les
miers doigts à peu-près comme une plume
on écrit.
bon de finir d'abord le peigne ſur une
is on le retourne pour voir s'il n'y a
égalités à l'autre ſurface ; & ſi l'on en
quelqu'une , on l'ôte avec le canif ; il
ême des ouvriers qui ſe piquent de tra-
avec délicateſſe , qui le finiſſent entière-
ur une face , & le repaſſent entièrement
re , ſans cependant affamer pour cela les

je ne ſaurois recommander trop d'atten-
our n'en pas ôter plus à quelques dents
utres ; car de là viennent ſouvent ces raies
perçoit ſur toute la longueur d'une étoffe ,
la rendent défectueuſe : il n'y a de re-
ce malheur que de rejeter le peigne.

Seconde manière.

exécute cette ſeconde manière en poſant
ne horiſontalement ſur une table , & l'y
t au moyen d'un poids ou d'un plomb ;
n ſe ſert d'un canif , comme nous l'avons
ais cette méthode eſt très-défectueuſe , en
ce que le peigne poſant immédiatement ſur la table , ne permet pas à l'inſtrument tout le jeu qui lui eſt néceſſaire ; pour peu que l'ouvrier l'enfonce un peu plus qu'il ne faut , il rencontre la table , ce qui dérange l'opération.

Quelques peigners plus intelligens ont imaginé d'élever le peigne pour qu'il fût libre par-deſſous.

Pour cet effet on poſe le peigne dans une ſituation horiſontale , ſur deux parallélipipèdes de bois de trois pouces à peu-près de groſſeur , ſur huit à neuf de long. Chacun d'eux eſt percé aux deux extrémités d'un trou carré pour recevoir des boulons , dont la tête les retient en place.

Ces boulons ſont taraudés de toute la longueur qui ſort du bois , pour , au moyen d'écrous à oreilles , ſerrer autant qu'on le veut une petite traverſe , & par conſéquent retenir ſolidement le peigne entr'elle & la pièce de bois.

Le tout eſt poſé ſur une table ; l'ouvrier n'eſt aucunement gêné pour excarner ; & lorſqu'il a fait les parties qui ne touchent point aux ſupports , il lâche les vis & change le peigne de place.

Il ſembleroit plus naturel de retenir le peigne dans cette eſpèce de preſſe par ſes extrémités ; mais la peſanteur des mains , quelque ſoin qu'on y apporte , ne ſauroit manquer de le fatiguer , & de lui faire prendre une tournure défectueuſe ; au lieu que l'eſpace contenu entre ces appuis étant plus court , il ne riſque pas de ſe caſſer. Il y a cependant des ouvriers qui placent le peigne ſur les deux extrémités ; & pour ne pas le fatiguer du poids des mains , ils ſe ſervent de l'expédient que voici.

Sur la longueur d'une table , & de la moitié de ſon épaiſſeur , ſont pratiquées deux rainures , dans leſquelles entre le côté étroit de deux couliſſes , & ſéparément on pratique en-deſſous de ces couliſſes une feuillure propre à recevoir les tenons d'une pièce de bois , qui gliſſe ſur la table.

La largeur des entailles eſt égale à l'épaiſſeur de la partie large des couliſſes qu'elles reçoivent , au moyen de quoi cette pièce de bois ne gliſſe qu'avec un peu de frottement.

L'autre pièce de bois n'eſt qu'un parallélipipède fixé ſur la table au moyen des têtes carrées des deux boulons à vis qui entrent dans l'épaiſſeur en-deſſous de cette table , & paſſent au travers dans des trous pratiqués exprès ; les tringles ſont appuyées par leur bout contre cette pièce immobile , & les rainures ne commencent que de là.

Dans les boulons de chaque pièce de bois , l'une mobile , & l'autre immobile , entrent deux tringles de bois , dont l'office eſt de retenir le peigne au moyen des écrous à oreilles.

Les preſſes peuvent ſe prêter à toutes les longueurs poſſibles du peigne , au moyen de la ſa-

culté qu'a la pièce ſupérieure de gliſſer entre les tringles parallèles. Pour que la longueur du peigne & la peſanteur des mains n'y faſſent aucun tort, l'ouvrier met un, deux & même trois couſſins de bois, ſur leſquels porte le peigne, & qu'il a la liberté de changer de place à volonté: il peut même ſans crainte appuyer le coude gauche ſur ſon ouvrage, en plaçant un couſſin à cet endroit.

Il eſt aiſé de ſentir que les vis de la pièce mobile ne doivent avoir aucune communication avec la table, non plus qu'avec les tringles; mais les têtes ſont encaſtrées de toute leur épaiſſeur dans le deſſous de la pièce de bois, au moyen de quoi elles n'apportent aucun obſtacle à ce que cette pièce puiſſe gliſſer.

Comme ce métier eſt fort étroit, il eſt peu embarraſſant, & l'on peut l'approcher d'une fenêtre pour ſe procurer un beau jour, dont on a grand beſoin pour cette opération; & quand on a fini une moitié de la longueur du peigne, on retourne le métier pour faire l'autre. Il y a même des ouvriers qui, ſans rien déranger, finiſſent un peigne ſur toute ſa longueur. Comme nous avons vu que la moitié des dents eſt tournée vers un bout & l'autre vers l'autre, il faut pour cela s'accoutumer à tenir l'outil également bien des deux ſens, ce que beaucoup d'ouvriers ne peuvent faire.

On excarne chaque dent en commençant par un bout; puis reprenant l'autre bout, on retourne le canif pour les dents dont l'écorce eſt à droite, & du ſens oppoſé pour les autres. On en uſe ainſi pour qu'elles ſe trouvent parfaitemet évidées dans toute leur longueur; car comme il n'eſt pas poſſible de commencer tout contre les jumelles, ſi on n'y repaſſoit le canif, cet endroit ſe trouveroit plus épais, & cette inégalité endommageroit la chaîne, ſur-tout dans une étoffe de ſoie; mais dans tous les cas, il faut, quand une face du peigne eſt finie, l'ôter de ſa place pour le retourner de l'autre côté.

On ne ſauroit apporter trop d'attention à bien finir un peigne; les difficultés augmentent en proportion du nombre de dents dont ils ſont compoſés; & plus les dents ſont multipliées & fines, plus elles doivent être finies, à cauſe du peu de paſſage qu'elles laiſſent aux fils de la chaîne.

Troiſième manière.

La troiſième manière d'excarner les peignes eſt, pour le fond de l'opération, la même que celle que nous venons de voir, puiſqu'il s'agit toujours d'évider les dents l'une après l'autre; mais celle-ci conſiſte à placer la main en-deſſous du peigne, de manière que la lame du canif étant paſſée entre chaque dent, on la faſſe mouvoir de bas en haut, au lieu qu'elle avoit une direction contraire; pour cela il eſt néceſſaire que ces peignes ſoient à une certaine élévation du métier, pour donner un paſſage libre à la main.

Le métier dont on ſe ſert pour cela n'a rien de particulier, ce n'eſt autre choſe que celui ſur lequel on a monté le peigne. On y voit même les poupées qui ne gênent aucunement pour ce travail; il eſt ſeulement à propos de faire connoître la conſtruction & la poſition des montans qui portent le peigne.

Chacun de ces montans eſt un morceau de bois à peu-près carré, dont la longueur n'eſt pas déterminée; elle dépend de la hauteur du métier ſur lequel on les place; mais en géneral elle doit être telle qu'un ouvrier aſſis puiſſe y travailler commodément.

Au bas de ce montant eſt un tenon par où il entre juſte dans une des mortaiſes qui ſont ſur le métier; ils n'ont pas beſoin de plus de ſolidité, car ils ne font aucun effort.

Au haut de ces mêmes montans eſt une mortaiſe carrée, propre à recevoir juſte le tenon du ſupport qui repoſe contre le montant, au moyen d'un fort épaulement, & va en diminuant vers l'autre bout, par-deſſous, pour que l'ouvrier, en promenant ſes mains, ne rencontre rien qui le bleſſe.

Il faut avoir attention que le deſſus de ce ſupport ſoit bien à angle droit avec le montant où il eſt aſſemblé.

On en place ſur le devant du métier quatre, ſix ou huit, ſuivant la longueur du peigne, & pour cela on pratique ſur la longueur une rangée de trous carrés dans une même ligne.

Comme il faut que le peigne repoſe ſur ces ſupports, on a ſoin qu'ils ſoient tous à égale hauteur.

Quelques ouvriers y arrêtent le peigne au moyen d'un poids de fer ou de plomb; d'autres ſe contentent de retenir le peigne avec la main gauche, tandis que la droite travaille.

Il y a encore une autre manière de placer le peigne dans cette poſition horiſontale; elle ne diffère preſque pas de celle que nous venons de voir; mais la manière de placer les montans eſt plus recherchée, & peut-être plus commode.

Aux deux extrémités d'une table, ſont plantés des montans, dont le premier a la forme d'une croix dont le grand croiſillon s'élève au-deſſus du métier, à peu-près de la hauteur des montans dont nous parlions il n'y a qu'un inſtant, & reçoit le ſupport, fait à peu-près comme celui qu'on a vu; mais il eſt un peu plus large.

Le croiſillon oppoſé entre dans la mortaiſe faite au bout de la table, & ce montant repoſe ſur les deux autres croiſillons.

A l'autre bout eſt une croix ſemblable à la première, & qu'on place de même; mais le croiſillon ſupérieur eſt fort court.

Sur

Sur les deux épaulemens qui forment ces croiſillons, repoſent deux tringles carrées qui y ſont chevillées par les bouts.

Dans l'entre-deux de ces tringles gliſſe le montant; & pour pouvoir l'arrêter où l'on veut, ſuivant la longueur de peigne, on pratique au croiſillon inférieur, & ſur ſon épaiſſeur, une mortaiſe où paſſe la clef qui le ſerre contre les tringles.

Au haut eſt une mortaiſe pareille à celle qu'on a vue au précédent, pour recevoir un ſupport; au milieu de la largeur de ce ſupport, & aſſez près du montant, eſt un trou où paſſe le boulon à tête, taraudé de plus de la moitié de ſa longueur; ce boulon étant en place, la tête en-deſſous, reçoit auſſi l'autre pièce de bois, qui étant preſſée par l'écrou à oreilles, retient le peigne par les deux extrémités ſur le montant, à l'écartement qui détermine ſa longueur.

Pour ne pas fatiguer le peigne en appuyant les mains deſſus quand on travaille, on fait paſſer entre les tringles pluſieurs ſupports aſſez longs pour que le peigne poſe deſſus ſans le forcer; & comme rien ne les retient, on a la liberté de les faire couler à meſure qu'on en a beſoin.

Le métier à excarner, que je viens de décrire, n'étant monté que ſur une planche qui lui ſert de baſe, on a la liberté de le placer ſur un métier à monter les peignes, ou ſur des tréteaux, comme on le trouve plus commode.

Qu'il me ſoit permis, en finiſſant cet article, de haſarder mon ſentiment. La multiplicité des uſtenſiles dans tous les arts me ſemble une charlatanerie dont il ſeroit à ſouhaiter qu'on ſe défit: pourquoi, par exemple, tant de métiers pour excarner les peignes?

Un peigner un peu occupé, qui ſe piqueroit de raſſembler tous les uſtenſiles de ſa profeſſion, trouveroit à peine de la place pour les loger; ne ſeroit-il pas plus ſimple de faire l'opération dont la deſcription vient de nous occuper, ſur le métier même ſur lequel on a monté le peigne? Le dernier des métiers que nous venons de décrire, reſſemble ſi fort à celui à poupées, qu'il ſemble qu'on n'ait eu en vue que de multiplier les embarras. Je vais offrir au lecteur quelques réflexions ſur les trois manières d'excarner que je viens de rapporter.

Comme cette opération exige que le peigne ait une poſition aſſurée, & que le moindre mouvement produit des inégalités ſur la longueur des dents, il eſt certain que la méthode de ceux qui tiennent le peigne ſur leur genou, eſt défectueuſe; auſſi ai-je connu un habile peigner, qui, faute de connoître les moyens de fixer le peigne, vouloit qu'au moins on l'appuyât ſolidement contre un mur, une table, un banc, &c.

La ſeconde manière eſt ſans contredit préférable à la première, parce que le peigne étant fixé dans une poſition horiſontale, on eſt plus aſſuré d'opérer également ſur toutes les dents; mais d'un autre côté on ne peut pas juger parfaitement de la quantité de matière qu'on emporte avec le canif, puiſque la main cache l'endroit où l'on travaille; au lieu que par la troiſième on voit à découvert tout le peigne, & l'on peut voir par degrés les dents acquérir la forme qu'on a deſſein de leur donner.

Il eſt ſi important de ne pas faire de dents plus épaiſſes ou plus minces dans la totalité de celles qui compoſent un peigne, que pour peu qu'il en échappe quelques-unes, on s'en aperçoit auſſitôt ſur l'étoffe; une dent trop mince étant preſſée par la chaîne, la rapproche de ſa voiſine, & de là viennent ces nuances qu'on aperçoit dans les étoffes qui ne ſe mettent point à la foule; ces nuances ne ſont produites par aucun changement de couleur réel, ſoit dans la chaîne, ſoit dans la trame; mais comme il ne ſauroit arriver qu'une dent ſoit trop proche de ſa voiſine d'un côté, qu'elle ne ſoit en même temps trop éloignée de ſa voiſine de l'autre côté, de-là deux effets qui produiſent un changement de nuances qui n'eſt qu'apparent.

La raie ſombre eſt produite par les fils qui ſont trop ſerrés entre les dents, & la raie plus claire qui la ſuit, provient du trop d'écartement qu'ont entre eux les fils qui paſſent dans la dent écartée.

La raiſon en eſt, que les couleurs de la trame très-ſerrée entre les fils de la chaîne, qui eſt très-ſerrée elle-même, n'ont pas autant de jeu que lorſqu'elle eſt plus lâche; ainſi ces effets deviennent d'autant plus ſenſibles à la vue, que l'étoffe eſt fabriquée avec plus de régularité.

L'inégalité d'écartement d'une ou de quelques dents dans la totalité d'un peigne, ne le met cependant par hors d'état de ſervir. On peut en ſubſtituer une autre à la place de celle qu'on a trop amincie en excarnant. J'enſeignerai ci-après, la manière de remettre des dents ſans démonter le peigne.

Lorſqu'une dent eſt trop épaiſſe, il eſt fort facile de l'amincir; lorſqu'elle eſt trop écartée, on ne ſauroit rapprocher les autres ſans ébranler tout le peigne. Mais quand il y en a quelques-unes de trop rapprochées des autres, on peut y remédier en les rendant un peu plus minces; par ce moyen on obtient un écartement à-peu-près égal, & l'irrégularité devient moins ſenſible: malgré tous ces ſoins, on ne peut que rendre un pareil peigne paſſable, il ne ſera jamais parfait.

Manière de couvrir les jumelles avec des bandes de papier, & de redreſſer les dents.

Rien n'eſt auſſi aiſé que de coller des bandes de papier ſur les jumelles d'un peigne; il ſuffit d'apporter à ce travail quelque attention, pour

que ce papier, en entourant les jumelles, vienne tout contre les dents ſans poſer deſſus.

Pour cela on prend avec un peu de papier ou autrement, la circonférence de ces jumelles d'une face du peigne à l'autre, ce qui détermine la largeur des bandes de papier.

On en coupe une certaine quantité, que l'ouvrier qui les colle, fixe ſur la table avec un morceau de plomb ou autre choſe de peſant; puis les enduiſant de colle d'un côté, il les laiſſe ſur la table, & poſe le peigne au milieu de chaque bande ſur la hauteur; après quoi il le couche de ſon côté ſans perdre le milieu de la bande, & en appuyant ſur la longueur des jumelles, il les force à ſaiſir le papier; enfin il retourne le peigne de l'autre côté, ce qui achève de coucher le papier tout autour des jumelles.

Il eſt difficile de coller ces bandes de papier ſans qu'il s'y forme quelques plis; auſſi, pour les faire diſparoître, & pour forcer le papier à prendre la forme des jumelles, on prend une autre bande de papier plus large, qu'on poſe ſur celle qui eſt collée, & on frotte en tous ſens pour bien l'unir ſans crainte de rien déchirer; mais il faut pour cela que celle de deſſus ſoit bien ſéche: quand cette première bande eſt collée, on en place une autre au bout, & ainſi de ſuite aux autres jumelles.

Comme nous avons vu que les groſſeurs du ligneul varient ſuivant le genre de peignes qu'on fabrique, & par d'autres raiſons qu'on doit ſe rappeler, il eſt évident que la circonférence des jumelles doit ſuivre cette variation: auſſi les bandes de papier, pour entourer cette circonférence, doivent-elles être plus ou moins larges.

Mais on ne ſauroit leur procurer cette égalité de largeur en les coupant avec des ciſeaux, ou avec un couteau en pliant le papier par bandes; les peigners ont imaginé l'uſtenſile que je vais décrire, tant pour aller plus vite, que pour mieux régler ces largeurs.

Aux deux extrémités d'une table, ſont deux trous carrés, propres à recevoir les têtes carrées de deux vis qui paſſent dans les trous correſpondans d'une tringle.

On place une certaine quantité de feuilles de papier l'une ſur l'autre, & on n'en laiſſe déborder que ce qu'on veut donner de largeur à chaque bout au moyen d'un compas, puis on ſerre les écrous à oreille, qui, en preſſant ſur la tringle, empêchent le papier de charger de poſition, avec un outil dont la lame reſſemble aſſez à celle d'un grattoir, mais dont la *ſoie* eſt très-forte & entre dans le manche garni de viroles: il en ſépare d'un ſeul coup une aſſez grande quantité.

Cette lame a deux tranchans, parce que rien n'émouſſe autant les outils que de couper du papier ou du carton; auſſi eſt-il fort ſouvent obligé de les paſſer ſur un affiloir. Lorſque toutes les feuilles de papier ſont coupées, on deſſerre les vis; on reprend une autre largeur de bandes qu'on coupe de même; & ainſi de ſuite juſqu'à la fin, ayant eu ſoin, avant l'opération, de marquer ſur la première feuille avec le même écartement du compas, toutes les largeurs des bandes qu'on peut y trouver.

On ſerre à part toutes les bandes de chaque largeur, & même on a ſoin de s'en pourvoir abondamment de toutes, depuis un pouce juſqu'à deux, de demi-ligne en demi-ligne, qu'on numérote depuis un juſqu'à vingt-quatre, pour les reconnoître au beſoin.

La méthode que je viens de rapporter eſt en uſage dans beaucoup de provinces, où, faute de reſſources, les ouvriers ſont obligés de faire tout eux-mêmes; mais dans les grandes villes ils font couper ce papier par bandes par des papetiers ou par des relieurs, dont la preſſe & le couteau à rogner ſont bien plus ſûrs & plus expéditifs.

On eſt aſſuré par ce moyen de faire ces bandes bien égales de largeur, & on en peut couper une bien plus grande quantité d'un coup, puiſqu'on rogne une rame de papier à-la-fois Il faut préſerver ces bandes ainſi coupées, de l'humidité; le mieux eſt de les mettre ſuivant leurs numéros dans les caſes numérotées d'une grande boîte.

Quelques ouvriers, plus recherchés dans leur travail, ſe ſervent d'une autre méthode pour couvrir de papier les jumelles de leurs peignes. Au bord d'une table, on plante deux morceaux de bois dont l'enfourchement ſaiſit juſte l'épaiſſeur de cette table, & s'il devient un peu lâche, on peut y gliſſer une ou deux cartes à jouer; puis avec deux chevilles de bois on y fixe un chaſſis au moyen de deux trous.

Les deux montans ſont aſſemblés aſſez ſimplement par une traverſe; mais au haut de ces montans eſt une entaille, où l'on place le peigne ſur ſa hauteur.

Dans cette poſition l'ouvrier couvre ſes jumelles de papier, & a la liberté de faire tourner le peigne avec le chaſſis, & de régler ſon papier en-deſſus & en deſſous à ſa volonté. Cette méthode eſt fort bonne; mais avec de l'attention, toutes deux peuvent très-bien remplir le même objet.

Quelques peigners s'y prennent différemment; les uns tiennent le peigne entre leurs genoux, d'autres le font tenir par quelqu'un, tandis qu'ils collent le papier; enfin, pourvu que la perfection s'y trouve, peu importe comment on s'y prenne: l'eſſentiel eſt qu'il n'y ait point de plis ſur la longueur des bandes, car elles nuiroient au peigne quand on fabrique l'étoffe.

Manière de redreſſer les dents.

L'opération du planage, ainſi que celle d'excarner les dents, quelque ſoin qu'on y apporte, fatigue néceſſairement les dents: auſſi, lorſqu'un peigne eſt fini, on y voit beaucoup de dents qui ont pris un certain degré de courbure qui ſeroit

fort nuiſible à la fabrique, ſi l'on n'y avoit pourvu par la dernière des opérations qu'il eſt à propos de faire à un peigne, celle d'en redreſſer les dents.

Entre les différentes méthodes qu'on a adoptées pour cela, je n'en ai remarqué que deux qui méritent d'être rapportées : les voici.

Pour la première, un ouvrier tient de la main gauche un peigne par le milieu, dont un bout eſt appuyé contre ſon eſtomac, tandis que de la main droite il paſſe un *dreſſoir* entre les dents qui ſe ſont courbées.

Ce dreſſoir n'eſt autre choſe qu'une pièce de fer faite comme une palette ou comme une ſpatule fort mince par le bout, pour pouvoir entrer entre les dents les plus ſerrées, & qui va en épaiſſiſſant inſenſiblement, juſqu'à l'endroit où l'on voit ſa largeur diminuer par deux plans inclinés, qui eſt beaucoup plus épais.

La tige, qui par l'autre bout entre dans le manche, eſt carrée, & terminée en pointe pour qu'on puiſſe l'entrer à force dans ſon manche.

Ces ſortes d'outils s'emploient chauds ; & comme ils ſont fort minces, ils ſe refroidiſſent promptement : c'eſt pourquoi il eſt à propos d'en avoir au moins quatre qui chauffent alternativement pendant qu'on ſe ſert de l'un ; & pour plus de commodité, l'ouvrier a à côté de lui un réchaud de feu où on les met.

Il faut bien prendre garde de ſe ſervir de ces fers trop chauds, on brûleroit les dents ; il ne faut que les échauffer pour faire tant ſoit peu fondre la poix du ligneul, & par ce moyen faciliter la dent à ſe redreſſer par ſa qualité élaſtique.

On a auſſi des dreſſoirs terminés à peu-près en pointe, pour qu'on puiſſe plus aiſément l'inſinuer entre les dents.

La ſeconde manière eſt abſolument ſemblable à la première ; le dreſſoir ſeul en fait la différence, ainſi que la poſition du peigne.

Le peigne eſt dans une poſition horiſontale, & eſt retenu à l'aiſe dans des entailles, avec un tenon qui s'ajuſte à des trous pratiqués ſur la table.

On conçoit que dans cette opération on a beſoin que les dreſſoirs ſoient courbés, pour que la palette ſe promène entre les dents parallélement à elles-mêmes.

Ce dreſſoir, dans ſa conſtruction, ne diffère du précédent que par la courbure : il eſt emmanché de même ; & comme la chaleur fait déjeter le bois, il ne tiendroit bientôt plus dans ſon manche, ſi l'on n'avoit la précaution de le river par le bout de ce manche.

Tels ſont les procédés qu'on met en uſage pour porter les peignes à la perfection qui leur eſt néceſſaire.

Il me reſte, en finiſſant, à rendre compte d'une dernière précaution que quelques ouvriers, plus curieux de la perfection que les autres, prennent pour que leurs peignes ne ſouffrent aucun dommage dans la rainure du battant, où il éprouve des ſaccades conſidérables & multipliées.

Le papier dont nous avons dit qu'on couvre les jumelles, ſert autant à la ſolidité du peigne, qu'à empêcher la poix de couler lorſqu'on redreſſe les dents ; mais ſans une grande attention pour bien coller ce papier, la poix durcie s'écailleroit à force de recevoir mille contre-coups : c'eſt pour cela que quelques ouvriers collent une ſeconde bande de papier pardeſſus les premières ; mais ils ont attention que le premier ſoit plus foible, ſans quoi le ſecond ne tiendroit pas, & même ils ſe décolleroient tous deux.

Des peignes d'acier.

Les peignes de canne, dont on a détaillé la conſtruction plus haut, ſont ceux dont on s'eſt ſervi le plus anciennement, & même univerſellement. Ils ſont très-bons pour fabriquer toutes ſortes d'étoffes, & ſont encore en uſage dans preſque toutes les manufactures de l'Europe. On peut même dire que, pour certains genres, ils ſont préférables à ceux d'acier ; mais ſur la fin du ſiècle dernier, on vit éclore pluſieurs genres d'étoffes, dont il paroît que nos anciens n'ont jamais eu connoiſſance : la mécanique, portée au plus haut degré de perfection, a ſans doute aplani les difficultés qu'ils n'avoient peut-être pas pu vaincre juſqu'à ce moment.

La néceſſité d'exécuter les étoffes qu'on venoit d'inventer, a rendu inſuffiſans, à beaucoup d'égards, les peignes de canne, dont on ne peut cependant ſe paſſer pour toutes les autres ; & l'obligation de reſſerrer dans un eſpace fort étroit une quantité immenſe de dents, qu'on ne pouvoit plus faire en canne ſans leur ôter leur principale qualité, la force, a dû naturellement leur faire ſubſtituer l'acier, que l'induſtrie des hommes gouverne à ſon gré, & dont on eſt venu à bout de former du fil auſſi fin que des cheveux.

Malgré les ſoins que j'ai pris pour fixer l'époque de l'invention des peignes d'acier, & en faire connoître l'auteur, je n'ai pu venir à bout d'en ſuivre la trace : les uns aſſurent que la France en a le mérite ; d'autres prétendent que nous la devons à l'Angleterre ; d'autres enfin ſoutiennent que les Italiens les ont les premiers mis en uſage, & donnent pour preuve de cette aſſertion, que les François n'ont connu les peignes d'acier que par les Lucquois, dont ils ont appris à fabriquer le velours & le damas.

Il eſt vrai que cette ville a fourni à l'Europe entière de grandes connoiſſances ſur la fabrique des étoffes de ſoie : les Génois ont auſſi contribué à l'avancement de nos manufactures ; & il paroît aſſez vraiſemblable que ces deux villes, en communiquant leurs procédés, auront auſſi fait part des inſtrumens qu'ils y emploient.

Ce que j'avance ici, auroit ſans doute beſoin de l'appui de quelque auteur digne de foi, ou de quelque monument hiſtorique, qui en conſtataſſent l'authenticité ; mais la tranſmigration des manufactures eſt ſi moderne, eſt ſi connue, que j'ai moi-même parlé à des ouvriers qui avoient vu quelques-uns de ces Lucquois qui étoient paſſés en France pour y communiquer leurs opérations.

Quant aux Génois, j'ai eu occaſion de connoître une partie de ceux qui nous ont donné les connoiſſances les plus étendues ſur les velours *plein* & *à jardin*, dont nous avons tiré les velours *mignature*.

Parmi ces Génois, quelques-uns ſont encore exiſtans à Lyon : ils étoient alors deux frères, qui ont fabriqué les premiers les velours *plein & à jardin*, & leur père étoit employé à *raſer* le velours plein. Ils avoient d'abord paſſé à Tours ; mais attirés par la renommée de la ville de Lyon, ils y vinrent, & furent accueillis comme on y reçoit ordinairement les talens ſupérieurs. Ces détails, que j'ajoute ici, n'ont pour but que de rappeler à ceux qui les connoiſſent, une époque qu'ils ne peuvent avoir oubliée entièrement, & de déterminer par des faits connus ce que je n'ai pas craint d'avancer.

Quant au paſſage des Lucquois en France, il paroît qu'on peut le fixer à la fin du ſiècle dernier. Ils vinrent à Avignon ; mais ayant trouvé cette ville déjà habile dans le talent qu'ils vouloient y exercer, ils n'y furent par cette raiſon reçus avec aucune autre diſtinction que celle d'habiles ouvriers.

Il n'eſt pas vraiſemblable, comme le prétendent les Avignonnais, que les premiers peignes d'acier aient été fabriqués dans cette ville ; on n'y en a trouvé aucune marque ni aucun uſtenſile : mais il peut être vrai qu'ils s'en ſoient ſervis les premiers en France, & qu'ils les aient tirés de l'Italie, avec laquelle ils ont toujours eu une très-grande liaiſon, comme étant ſous une même domination.

Quelques Piémontois ont prétendu que la connoiſſance des peignes d'acier en Europe étoit auſſi ancienne que celle de la fabrique des étoffes de ſoie ; ils aſſurent que les Vénitiens & les Calabrois ont les premiers fabriqué en Europe de ces étoffes, & qu'ils ont eu en même temps connoiſſance des peignes d'acier, parce que, diſent ils, les Indiens, les Chinois & les Perſes s'en ſervoient alors.

Il eſt ſans doute poſſible que ces trois peuples, chez qui l'art de fabriquer les étoffes de ſoie eſt beaucoup plus ancien qu'en Europe, puiſque c'eſt d'eux que les Européens en ont eu les premières connoiſſances, aient employé les peignes d'acier dans leurs manufactures ; mais du moins rien, à mon avis, ne prouve que l'uſage de cet uſtenſile ſoit auſſi ancien en France que nos fabriques, en adoptant même l'idée des fabricans qui prétendent que l'invention nous en appartient.

Ils prétendent que le dépériſſement très-prompt des dents des liſières, tant qu'on les a faites en canne, a engagé à aplatir au marteau du fil de fer, pour les faire avec ce métal ; qu'enſuite le laminage de l'or & de l'argent a fait naître l'idée de laminer du fil de fer & de l'employer pour les dents des peignes. Il eſt vrai que le laminage de l'or & de l'argent a un rapport immédiat avec celui des dents de peignes ; mais on n'en peut rien conclure pour le temps & le lieu de cette invention.

Quoi qu'il en ſoit de l'invention des peignes d'acier, il eſt certain qu'elle a procuré aux manufactures d'étoffes de ſoie un avantage d'autant plus conſidérable, que ces ſortes de peignes rendent une très-grande quantité d'étoffes, à la fabrication deſquelles on les emploie par préférence, plus parfaites que ceux qu'on fait ordinairement en canne : mais cette utilité à ſes bornes ; & telle étoffe réuſſit très-bien avec un peigne de canne, qui n'en admettroit point d'acier ; c'eſt à l'ouvrier intelligent à faire ce diſcernement.

Les peignes d'acier ne ſont à ma connoiſſance que dans les fabriques d'étoffes de ſoie. Je ne crois pas même qu'on puiſſe les employer pour les étoffes de coton, de laine ou de fil ; ou s'il y en a quelques-unes, le nombre en eſt fort petit ; car ces matières ſont peu capables d'eſſuyer le choc d'un peigne, qui ne ſauroit avoir autant d'élaſticité que ceux de canne ; les frottemens même déchireroient les brins de la chaine, & les mettroient hors d'état de ſervir.

D'ailleurs, ces étoffes ne ſont pas ſuſceptibles d'un maniment *carteux*, comme le ſont celles de ſoie : il ne s'agit dans leur fabrication que de leur donner une certaine épaiſſeur, & de faire joindre également les duites de la trame dans toute la longueur de l'étoffe, pour leur donner toute la perfection dont elles ſont ſuſceptibles : au ſurplus, les fils de la chaine de ces ſortes d'étoffes ne ſont ordinairement paſſés entre les dents que deux par deux, & n'y eſſuient pas des frottemens conſidérables ; c'eſt pourquoi les peignes dont les dents ſont de canne, & par conſéquent flexibles, leur conviennent beaucoup plus, pourvu que leurs hauteur, largeur & épaiſſeur ſoient déterminées dans de juſtes proportions.

On pourroit, ſans contredit, employer les peignes d'acier à la fabrique de toutes ſortes d'étoffes de ſoie, même dans les comptes les plus fins, ſans que leur qualité en fût aucunement altérée ; & même celles qui ont été ainſi fabriquées, ont un maniment plus carteux, & un éclat au-deſſus de celles auxquelles on a employé des peignes de canne.

Cet avantage eſt aſſurément capable de déter-

miner les fabricans à ne ſe ſervir que de peignes d'acier ; mais toutes les ſortes de ſoie ne ſont pas en état de ſupporter le frottement de leurs dents. Je ne parle pas même du nombre de brins qu'on mettroit entre chacune ; car deux fils d'une certaine qualité de ſoie pourroient ne pas paſſer entre deux dents, tandis qu'on y en feroit mouvoir huit ou dix d'une autre qualité, & même dont les brins ſeroient plus gros, ſans recevoir la moindre atteinte.

Il faut, dans la fabrication des étoffes, employer les ſoies de toutes les qualités, ſuivant qu'on les a préparées pour les chaînes des différentes étoffes : elles diffèrent entre elles en groſſeur, en nerf, en apprêt ; & ces différences exigent plus ou moins de ménagement dans l'emploi qu'on en fait : il faut combiner les frottemens que peuvent eſſuyer telle ou telle eſpèce de ſoie, & que les uſtenſiles qu'on y emploie ſoient proportionnés à leur force. Si, par exemple, on vouloit faire une étoffe avec une ſoie fine & qui eût reçu peu d'apprêt, & qu'on voulût y employer un remiſſe de gros fil & un peigne à fortes dents, il eſt certain que les difficultés ſeroient ſans nombre, & l'étoffe défectueuſe & ſans éclat.

Lorſque la ſoie eſt fine, qu'elle a reçu peu d'apprêt, & qu'elle a été ourdie ſimple, on doit ſe ſervir de peignes de canne par préférence à ceux d'acier : il y a encore une raiſon déterminante pour les fabricans, qui leur fait préférer les premiers aux autres, c'eſt que ceux d'acier ſont les plus coûteux ; mais il me ſemble que cette différence ne devroit faire impreſſion que ſur les ouvriers, qui ſont quelquefois obligés de ſe fournir de peignes ; car les fabricans retrouvent aiſément ſur la ſupériorité de leurs étoffes, ce qu'un peigne d'acier leur coûte de plus : auſſi beaucoup de fabricans ont-ils pris le parti de les fournir eux-mêmes à leurs ouvriers, à qui la modicité du gain ne permet ſouvent pas de faire cette dépenſe.

Les peignes d'acier conviennent parfaitement à la fabrication des gros-de-Tours, des gros-de-Florence, des gros-de-Naples, des moëres, des gros ſatins, auxquels on ne donne aucun apprêt après les avoir fabriqués ; des velours de tout genre, ſur-tout quand on veut les rendre *carteux* : car ſi on veut les rendre *moelleux*, le peigne d'acier leur devient contraire.

On peut établir pour règle générale, que toutes les étoffes qu'on fabrique à la tire, & qui ſont ſuſceptibles d'avoir un corps carteux, doivent être faites avec des peignes d'acier ; mais celles qui après la fabrication doivent recevoir un apprêt, ſeront faites avec les peignes de canne.

Le peigne d'acier, employé dans la fabrication des étoffes de ſoie qui ne ſont pas ſuſceptibles d'apprêt, n'a ſur ceux de canne aucun autre avantage que de donner à l'étoffe une force plus conſidérable, & de tenir la quantité des fils qui paſſent entre chaque dent, écartés les uns des autres : enſorte, que, ſi on a mis, par exemple, huit fils entre chaque dent, ces huit fils ne forment point un cordon ; mais ils ſont diſtincts & ſéparés les uns des autres ; & même on en reconnoîtra la poſition ſur l'étoffe à l'aide d'un microſcope : par conſéquent la trame eſt mieux & plus fortement contenue par des fils qui s'étendent en ſurface, que par d'autres qui ne forment, pour ainſi dire, qu'un ſeul brin ; & tous les intervalles qui règnent entre chaque fil de cet aſſemblage, forment une régularité ſur l'étoffe, qui en augmente encore la beauté.

Les peignes de canne ne ſauroient produire le même effet, parce que la flexibilité des dents ne permet pas aux fils de la trame de ſe joindre auſſi intimement, & même les fils qui ſe meuvent entre chaque dent, couvrent la trame en entier, parce que les dents fléchiſſant ſous le coup de battant, les brins de ſoie ſe trouvent à cet inſtant moins reſſerrés, s'écartent à droite & à gauche, & ne gardent aucun ordre entre eux.

Lorſqu'on aperçoit ſur l'étoffe quelque trace produite par l'épaiſſeur des dents, on juge que le peigne de canne qui la fabrique eſt fort de dents, ce qui provient de ce que la ſoie trop gênée entre elles n'y coule pas avec la facilité qui lui eſt néceſſaire ; & ſi ces traces ſont inégales, c'eſt une preuve que les dents n'ont pas été tirées parfaitement d'épaiſſeur.

J'ai dit qu'on n'employoit pas de peignes d'acier à la fabrication des étoffes qui ſont deſtinées à recevoir de l'apprêt ; en voici la raiſon. Ces étoffes ſont ordinairement les plus légères, auxquelles l'apprêt répare ce qui manque du côté de la matière ; cet apprêt dérange l'ordre que le peigne avoit établi entre les fils de la chaîne dans toute la longueur de l'étoffe ; & l'expérience a appris que, lorſqu'une pareille étoffe eſt fabriquée avec un peigne de canne, les fils de la chaîne ſe rangent, pour ainſi dire, d'eux-mêmes ſur la trame, & ne ſont preſque plus ſuſceptibles de ſe déranger ; & comme ils ſe trouvent moins intimement liés, ils ſe pénètrent plus aiſément des drogues qui entrent dans la compoſition de cet apprêt.

Toutes les étoffes dont le fond eſt ſatin, ſeront mieux fabriquées avec des peignes de canne, parce que la beauté du ſatin dépend de l'égalité dans la diſperſion de la chaîne, ce qui fait qu'on n'y voit aucunement la trame : auſſi plus la chaîne couvre la trame, plus le ſatin eſt *velouté*.

Ceux qui fabriquent des ſatins avec des peignes d'acier, ont intention de leur donner de la force, que ceux de canne ne leur donneront jamais ; mais ils n'acquièrent cette force qu'aux

dépens de la beauté & de l'éclat qui caractériſent ſi agréablement le ſatin.

Il eſt ſi vrai que c'eſt la chaîne qui conſtitue l'eſſence du ſatin, qu'on en fait paroître à peu-près les ſept huitièmes ſur un huitième de trame du côté de *l'endroit* ; mais on y emploie les peignes les plus fins, ſans crainte des irrégularités qui ſe rencontrent dans le nombre des fils qu'on paſſe dans chaque dent : les unes en contiennent ſix, d'autres cinq, & d'autres enfin en contiennent ſept ; quelquefois ces nombres ſe répètent ſuivant une alternative réglée ; quelquefois auſſi cette alternative n'a pas lieu dans toute la largeur de l'étoffe, à cauſe du peu d'accord qui ſe trouve entre la quantité des dents des peignes, & le nombre de fils dont la chaîne eſt compoſée ; & voici comment on en fait la répartition.

Suppoſons qu'on ait 6400 fils à paſſer dans un peigne de 800 dents, en mettant huit fils par dent, on trouvera l'emploi juſte de tous les fils, puiſque 800 fois 8 donnent 6400 ; mais ſi la chaîne n'eſt que de 6000 fils, & que le peigne ſoit le même, il faut en mettre alternativement ſept dans une & huit dans l'autre dans toute la longueur du peigne : ainſi on aura quatre cents dents à ſept fils & quatre cents à huit ; les quatre cents dents à ſept en emploieront deux mille huit cents, & les quatre cents à huit fils en contiendront trois mille deux cents : ainſi ces deux ſommes faiſant celle de ſix mille, conviendront au nombre total de la chaîne.

Si l'on avoit ſix mille quatre cents fils à diſtribuer dans un peigne de neuf cents dents, il faudroit mettre ſept fils dans huit cents dents, & huit dans les cent autres : on met le moindre nombre vers les extrémités, alternativement avec les plus forts ; d'autres mettent les diviſions de ſept fils au milieu ; mais dans tous les cas on a ſoin de garder l'alternative de ſept & de huit.

Je ne ſerois pas entré dans ces détails, qui conviendroient mieux à l'endroit où il s'agira, dans la fabrique des étoffes de ſoie, de monter un métier pour du ſatin ; mais j'ai eu deſſein de rendre ſenſible l'inutilité des peignes d'acier pour le ſatin, ſi ce n'eſt, comme je l'ai déja dit, dans les petits ſatins, dont l'apprêt fait toute la conſiſtance.

Il eſt cependant vrai qu'un ſatin tramé à un ſeul brin peut faire coucher les dents d'un peigne de canne plus vîte que celles d'un peigne d'acier ; mais il faut opter entre la crainte d'uſer le peigne un peu plus vîte, & celle de faire le ſatin moins beau, & je ne crois pas qu'il y ait à balancer entre la dépenſe d'un peigne & la vente d'une étoffe.

D'ailleurs, cette économie eſt fort mal entendue, puiſque ſi un peigne d'acier dure deux fois autant qu'un de canne, en revanche il coûte le double ; d'un autre côté une trame foible ne ſauroit réſiſter aux efforts d'un peigne d'acier comme à ceux d'un de canne.

Comme l'art du peigner que je traite n'eſt pas un art iſolé, & qu'il tient de très-près à la fabrique des étoffes de ſoie, ſi d'un côté je ne néglige rien pour décrire tous les procédés qui le conſtituent, je crois que l'on ne peut me ſavoir mauvais gré de tourner principalement mes vues du côté de l'art le plus précieux parmi ceux auxquels il a rapport.

Tout ce que les fabricans d'étoffes de moindre conſéquence pourront me reprocher, c'eſt d'avoir exigé trop de ſoins pour les peignes qu'ils mettent en œuvre : mais ils peuvent ſe raſſurer ; les ouvriers en rabattront toujours aſſez, la perfection n'eſt jamais un défaut. La perfection des étoffes de ſoie dépend de tant de ſoins, qu'aucun ne ſauroit être négligé ſans conſéquence.

C'eſt mal-à-propos qu'on nomme *peignes d'acier* ceux dont la deſcription va nous occuper ; car on ſe ſert fort peu d'acier pour faire les dents : elles ſont preſque toutes de fer, ſoit qu'il ſoit moins cher, ou que le fil d'acier ſoit plus aiſé à caſſer.

Quoi qu'il en ſoit, les peignes d'acier, car c'eſt ainſi qu'on les nomme dans toutes les manufactures, ſe montent à peu-près comme ceux de canne : & cependant les peigners qui font les uns, ne font ordinairement pas les autres.

Ceux qui entreprennent ces deux eſpèces n'y réuſſiſſent pas également, & ſouvent même ils ne réuſſiſſent à aucune, la préparation des dents & la manière de les monter étant abſolument différentes.

La préparation des gardes, des jumelles & du ligneul eſt abſolument la même qu'aux peignes de canne ; les dents ſont placées & retenues de la même manière : ainſi je ne répéterai ici rien de ce que j'ai dit dans la partie précédente, à laquelle je me réfère à cet égard.

Les métiers dont j'ai donné la deſcription, peuvent ſervir aux peignes d'acier ; mais comme il y a des uſages particuliers que je ſuis obligé de rapporter, je mettrai ſous les yeux du lecteur trois manières qui ſont généralement adoptées parmi les ouvriers de ce genre.

Les dents ſont, comme je l'ai déjà dit, formées avec du fil-d'archal aplati, & mis de largeur & d'épaiſſeur convenables : ce ſont ces deux opérations que je vais décrire.

Du choix du fil-d'archal propre à faire les dents.

Le fil d'archal dont on ſe ſert pour les dents des peignes, doit être d'un fer doux, point pailleux, & le plus égal qu'on peut rencontrer.

Il ne faut pourtant pas qu'il ſoit trop doux,

parce que le moindre effort feroit plier les dents, qui, n'ayant preſque pas d'élaſticité, reſteroient courbées; & pour en faire l'eſſai, on prend un bout de fil de fer de trois pouces de long ou environ; on le courbe un tant ſoit peu, en le tenant par les deux bouts; puis l'ayant lâché, il doit ſe redreſſer parfaitement comme il étoit auparavant.

L'attention que je recommande de ne ſe ſervir que de fil de fer bien élaſtique, eſt de la plus grande conſéquence; ſans cela les dents une fois courbées, ne ſe redreſſent plus, & les fils de la chaine, trop ſerrés entre les unes, écartés entre les autres, produiſent ſur toute la longueur de l'étoffe des raies qu'il eſt impoſſible d'éviter.

Ce n'eſt pas ſeulement ſur la largeur que les dents peuvent ſe courber; lorſque le fil-d'archal eſt trop mou, elles ſe courbent auſſi ſur leur épaiſſeur.

Le défaut que cela produit ſur l'étoffe eſt d'une autre eſpèce; la trame qui doit à chaque duite être incorporée avec la chaine ſuivant une ligne droite, déterminée par l'alignement des dents du peigne, forme à l'endroit de la courbure une ſinuoſité qui, ſe répétant à chaque duite, produit ſur la longueur de l'étoffe une raie auſſi défectueuſe que celles dont j'ai déjà parlé.

La courbure dont je parle ne ſauroit guère arriver aux dents d'un peigne que par quelque accident étranger à la fabrication; car comme toutes les dents d'un peigne portent à-la-fois contre la trame, il eſt preſque impoſſible qu'elles ſe fauſſent dans ce ſens en travaillant.

Il faut donc n'employer que de très-bon fil-d'archal, & même celui d'acier ſeroit infiniment meilleur à beaucoup d'égards. Premièrement il a les pores plus ſerrés, & par conſéquent eſt ſuſceptible d'une plus grande élaſticité; il prend un plus beau poli, & par conſéquent il uſe moins les fils de la chaîne; enfin il eſt moins ſujet aux pailles, aux rugoſités, &, étant mis à une très-foible épaiſſeur, eſt plus ſuſceptible de roideur & de force: mais le préjugé s'oppoſe encore en cette partie à l'avancement de nos manufactures; peut-être qu'un jour on reconnoîtra cette erreur.

Un autre inconvénient, auquel les peignes de fer ſont très-ſujets, c'eſt la rouille; pour peu qu'un peigne ceſſe de travailler, quoiqu'il reſte ſur le métier, & que la chaine ſoit paſſée dedans, ſi l'endroit n'eſt pas parfaitement ſec, il eſt auſſitôt ſaiſi de la rouille.

Ceux d'acier n'y ſont pas auſſi ſujets, & même avec un peu de ſoin on pourroit les en garantir fort aiſément.

Il eſt un moyen de dérouiller les peignes, qui n'eſt pas facile à pratiquer, à cauſe de la fineſſe des dents; mais pour ne rien laiſſer à déſirer ſur cet art, je donnerai à la fin de ce traité les moyens qu'on met en uſage pour cela.

Après avoir choiſi la qualité du fer dont on forme les dents, il faut déterminer les groſſeurs qui leur conviennent; ces groſſeurs varient ſuivant l'épaiſſeur qu'elles doivent avoir. Le peignier doit donc ſavoir quel numéro de fil de fer convient à telle épaiſſeur de dents, ſuivant le compte du peigne.

Les tréfileurs ou tireurs de fil le diviſent en vingt-neuf groſſeurs différentes, & ils aſſignent à chacune un numéro, depuis 1 qui eſt le plus fin, juſqu'à 29 qui eſt le plus gros: c'eſt dans ces différentes groſſeurs que le peigner doit connoître celle qui convient à telle ou telle épaiſſeur de dents, ſuivant le compte du peigne qu'il doit fabriquer.

Tous les ouvriers n'emploient pas à un même compte de dents du fil de fer d'une égale groſſeur, ou, pour mieux dire, d'un même numéro: les uns prétendent qu'il faut l'employer plus fin, d'autres plus gros; & cependant tous deux rempliſſent le même objet.

Qu'il me ſoit permis d'établir ici une régle générale, que je n'ai puiſée chez aucun fabricant, que je m'attends à voir contredire par le plus grand nombre d'entre eux; mais j'en appelle au public éclairé, que je vais faire juge de mon ſentiment.

Je ſuppoſe qu'il s'agiſſe de fabriquer un peigne de huit cents dents ſur vingt pouces de longueur, & qu'il réuſſiſſe très-bien avec du fil de fer du n°. 3. Il eſt aſſez ordinaire de rencontrer des ouvriers qui le feront avec un fil du n°. 4; mais pour peu qu'on y réfléchiſſe, les dents de ce dernier ſeront plus épaiſſes ou plus larges, puiſque dans une même longueur donnée il y a plus de matière: ſi elles ſont plus épaiſſes, la chaine n'aura pas la même liberté entre les dents; & ſi elles ſont plus larges, elle y eſſuiera plus de frottement: il vaut cependant mieux tomber dans le défaut de plus de largeur que de trop d'épaiſſeur; on en eſt quitte pour tenir la foule un peu plus haute, ce qui y remédie en partie.

On tomberoit dans un défaut oppoſé, ſi au lieu d'un fil numéro 3, que je ſuppoſe être celui qui convient, on vouloit en employer un du n°. 2; les dents ſeroient trop foibles, les étoffes ne prendroient pas ſuffiſamment de *qualité*, les dents, au moindre effort, ſe tortueroient & deviendroient courbes, & le peigne entier ſe *coucheroit* dans toute ſa longueur. Il faut donc éviter avec ſoin ce double inconvénient qui peut faire un tort égal à un peigne; & comme il n'eſt pas de mal-façon à laquelle on ne puiſſe apporter quelque remède, nous avons vu que quand les dents ſont trop larges, il faut tenir la foule un peu plus haute.

On emploiera l'expédient contraire, ſi elles ſont d'un fil un peu trop foible; & par ce moyen on leur rend un peu de la conſiſtance que trop de hauteur leur auroit ôtée.

De quelque compte de dents que ſoit un

peigne, il ne faut leur donner guère plus d'une demi-ligne de large; mais par rapport à la fineſſe, il n'eſt pas poſſible de la déterminer exactement : c'eſt d'après le nombre de dents & la longueur du peigne qu'on doit régler, & c'eſt alors qu'on varie avec intelligence la groſſeur du fil de fer.

Il eſt certain, par exemple, qu'un peigne de mille dents ſur vingt pouces, ne doit pas être fait avec le même numéro que celui de huit cents ſur la même longueur; & pour opérer avec certitude, les peigners ont une jauge, dont l'entaille doit contenir un nombre connu de dents; & ſi elle en contient ſoixante & douze pour un mille dents ſur vingt pouces, elle n'en contiendra que cinquante-deux d'un 800 ſur la même longueur, & toutes à la même largeur.

La différence ne doit donc naître que de l'épaiſſeur, & par conſéquent des différens numéros du fil de fer; & l'ouvrier doit ſavoir à quelles largeur & épaiſſeur ſera réduit tel ou tel numéro de fil au ſortir du laminoir, que, pour me conformer aux termes reçus dans les manufactures, j'appellerai dorénavant *moulin*.

Toute l'attention du fabricant de peignes d'acier, eſt de n'employer que des dents dont la groſſeur ſoit proportionnée à leur nombre; & quoiqu'il ſoit poſſible de faire un peigne d'un moindre nombre de dents avec des dents plus fines, puiſqu'il ſuffit alors d'employer de plus gros ligneul, & de tenir la foule un peu plus baſſe, il vaut toujours mieux aſſortir les groſſeurs aux comptes de peigne, & ne donner de la foule que convenablement à leur fineſſe.

Si l'on veut donner la même foule à un 800 qu'à un *mille*, le premier ſera trop foible; l'un oppoſera trop de réſiſtance aux fils de la chaîne, & l'autre fléchira trop aiſément : de là vient, pour le dire en paſſant, que certains fabricans ſont ſurpris que tel qui paſſe pour bon ouvrier, ne fabrique pas chez eux d'auſſi belles étoffes qu'il en fabriquoit ailleurs : on s'en prend à la qualité des ſoies, à l'ouvrier; mais c'eſt au peigne qu'il faut imputer les défauts dont on ſe plaint.

Comme dans la deſcription d'un art, ce qu'il y auroit de plus avantageux ſeroit d'établir des règles générales ſur tous les procédés, & que cela n'eſt pas ſouvent poſſible, je ne manquerai jamais de faire connoître celles qu'on peut admettre.

On peut donc dire en général qu'un peigne d'acier de mille dents, ſur vingt pouces de hauteur, doit avoir de dix-huit à dix-neuf lignes de foule; & que ceux à huit cents dents doivent en avoir depuis vingt juſqu'à vingt-deux : cela ſuffira, je penſe, pour ſervir de règle à tous les autres; & plus les comptes ſont fins, moins on doit donner de foule, pour compenſer par la hauteur ce qu'on ajoute en force.

De la manière d'aplatir le fil-d'archal pour les dents des peignes.

Les peigners en canne ont coutume, comme on l'a vu, de faire en acier les dents des liſières; mais comme le nombre de ces dents eſt fort petit relativement à celui des dents du peigne, ils ſe contentent d'aplatir le fil de fer avec un marteau à tête plate, ſur une *bigorne*, montée ſur un billot à la hauteur convenable à un ouvrier qui travaille aſſis.

Cette manière d'aplatir les dents eſt très-imparfaite; mais elle ſuffit pour celles des liſières quand les peignes ſont de canne : d'ailleurs la dépenſe d'un laminoir ou moulin, tels que ceux dont on va voir la deſcription, eſt trop forte pour un uſage auſſi borné. Les moindres reviennent à 400 liv. ou environ; & lorſqu'ils ſont bien traités, ils vont juſqu'à 600 liv.

Cette différence de prix vient auſſi de la différence de leur conſtruction; car la variété que nous avons déjà vue parmi les uſtenſiles dont on a donné la deſcription règne encore dans les moulins que nous allons paſſer en revue : tous ſuffiſent à la rigueur; mais ceux qui ſont plus parfaits, contribuent bien plus ſûrement à la perfection des peignes, ainſi qu'on le verra lorſqu'en détaillant les différences, je ferai remarquer les inconvéniens & les défauts.

Deſcription d'un moulin propre à aplatir le fil de fer.

Sur une forte planche, aſſemblée par ſes deux extrémités dans les pièces de bois qui débordent ſa largeur pour donner plus d'aſſiète à la machine, ſont plantés deux forts montans auſſi de bois, retenus par-deſſous la baſe au moyen de clavettes qui entrent dans les tenons de chacun : toute cette cage eſt portée par quatre pommelles.

Au haut de ces montans eſt une entaille qui deſcend preſque juſqu'au renflement qu'on y ménage ſur leur largeur. Cette forme a été jugée convenable pour donner plus de force à l'empatrement dans la baſe; mais comme trop de largeur par le haut auroit entièrement caché les meules, on a diminué cette largeur comme on le voit : c'eſt dans cette entaille que ſont placées les deux meules, dont il faut faire connoître la forme avant de parler du chaſſis qui les porte.

Chacune de ces meules eſt d'acier très-fin, d'environ ſix pouces de diamètre ſur deux à trois pouces d'épaiſſeur; elles doivent être faites au tour, & parfaitement cylindriques : après qu'on les a forgées & dreſſées à peu-près à la lime, on perce au centre un trou carré d'environ un pouce de grandeur; on y fait entrer à force la partie carrée d'un arbre, qu'on a forgé, limé

limé & tourné à part ; je dis tourné, car les deux collets doivent être parfaitement ronds & d'un égal diamétre.

Vers un des bouts d'un des arbres, on a réſervé un peu de longueur, où l'on pratique un tenon dont le carré eſt inſcrit au cercle du collet, & qui ſe termine en vis pour retenir la manivelle en ſa place, comme on le détaillera plus bas. Il faut, en finiſſant cet arbre, conſerver les deux points de centre ſur leſquels on l'a mis au tour ; car c'eſt ſur les mêmes qu'il faut tourner la meule. On a grand ſoin de tourner l'arbre avant de tourner la meule ; ſans cela on ne rendroit pas les collets auſſi ronds.

On termine donc ces meules ſur le tour, & on les polit ſur leur circonférence, autant qu'il eſt poſſible ; après quoi on les trempe, & c'eſt à quoi il faut apporter la plus grande attention pour qu'elles ne gauchiſſent que le moins qu'il eſt poſſible : mais on ne leur donne point de recuit, & on les laiſſe de toute leur force ; après quoi on les remet ſur le tour pour corriger ce qu'il pourroit y avoir de gauche, ce qui eſt très-difficile, attendu leur dureté & la difficulté de les entamer.

Je ſuppoſe qu'elles n'ont pris aucun gauche ; & s'il y en avoit quelqu'un, on pourroit changer l'arbre de centre, & chercher celui qui convient aux meules, en ſe jetant un tant ſoit peu de côté ou d'autre : dans ce cas, il faudroit retourner les collets qui, étant de fer, n'auroient pas pris de trempe.

Quelques peigners ont eſſayé de faire forger les meules & leur arbre d'une ſeule pièce, & de les faire tourner dans cet état. On ne ſauroit diſconvenir qu'elles ne ſoient par ce moyen beaucoup plus ſolides : mais lorſqu'à la longue la meule s'uſe & qu'il faut en ſubſtituer une autre, on perd l'arbre & la roue ; au lieu qu'en les faiſant de deux pièces, on en eſt quitte pour changer de meule, & l'arbre ſert toujours.

Les meules ſont placées l'une au-deſſus de l'autre, dans un chaſſis qui lui-même ſe place dans les entailles des deux montans. Pour faire mieux ſentir la conſtruction de cette machine, je vais la prendre par détail.

Au haut de chacun des deux montans, eſt une entaille ſur l'épaiſſeur de laquelle eſt une rainure à droite & à gauche, qui reçoit les languettes de la pièce de fer, qui y entrent juſte, tant pour la hauteur & largeur que pour l'épaiſſeur.

Cette pièce de fer eſt elle-même entaillée comme le montant, & a en-dedans de l'entaille, ſur ſon épaiſſeur, des rainures, comme celles du montant : c'eſt dans ces rainures que gliſſe juſte, & ſans balotter, une pièce qui a la faculté de ſe hauſſer & baiſſer.

Toutes ces pièces étant miſes en place dans l'entaille des montans, il ne s'agit plus que de couronner le tout par une pièce de bois carrée, aux quatre coins de laquelle, ſuivant ſa longueur, eſt une mortoiſe qui reçoit les tenons au haut des montans, & pour que l'effort du travail ne puiſſe pas faire ſortir cette pièce de ſa place, ou la cheville ; enfin l'on ajuſte au centre de cette planche un fort écrou de fer, dans lequel entre une vis à tête. Cet écrou a de hauteur toute l'épaiſſeur de la planche dans laquelle il doit être encaſtré : les rebords entrent de toute leur épaiſſeur dans celle de la planche, & y ſont retenus par quatre vis aux quatre coins ; de façon que, quand cet écrou eſt en place, ſa ſurface affleure celle de la planche.

Au haut de la vis eſt un anneau, dans lequel on paſſe un levier pour la faire tourner ; & à l'autre bout eſt un collet qui entre dans le trou de la traverſe, & repoſe ſur ſon épaulement ; enſuite eſt une partie de moindre diamètre, qui reçoit la rondelle qu'on fixe en ſa place, au moyen d'une clavette qui entre au bout de cette vis, par-deſſous la rondelle.

La machine étant ainſi montée, ſi l'on tourne un tant ſoit peu la vis, elle monte ou deſcend dans ſon écrou qui eſt immobile ; mais comme cette vis eſt retenue dans la traverſe, il faut de toute néceſſité qu'elle l'emmène dans ſon mouvement, & avec elle le chaſſis & la meule. Par ce moyen, lorſqu'on veut amincir plus ou moins du fil de fer, on deſcend plus ou moins la meule ſupérieure, & l'on obtient l'effet déſiré.

On ne ſauroit conſtruire ces ſortes de moulins avec trop de préciſion ; & s'il étoit ſujet à ſe lâcher, on ne pourroit jamais compter ſur l'épaiſſeur des dents qui varient à chaque inſtant, & le peigne ſeroit par conſéquent rempli d'irrégularités. Telle eſt la conſtruction du premier moulin à tirer les dents d'épaiſſeur. Je vais en faire connoître l'enſemble.

Pour peu qu'on réfléchiſſe ſur la nature de l'opération à laquelle le moulin eſt principalement deſtiné, on ſentira que, lorſqu'une meule penche plus d'un côté que de l'autre, le fil de fer ne ſauroit être d'égale épaiſſeur, quand il eſt aplati, & qu'il doit néceſſairement prendre la forme d'une lame de couteau : mais pour leur procurer cette égalité reſpective de leur circonférence, il faut d'abord s'aſſurer que la premiére meule eſt poſée bien horizontalement ; ce qui dans tous moulins n'eſt pas fort difficile, puiſqu'on peut caler à droite ou à gauche le chaſſis qui la porte, juſqu'à ce qu'on ait atteint le véritable point.

Il n'en eſt pas de même de la meule ſupérieure ; car à moins qu'on ne faſſe paſſer le fil de fer abſolument au milieu de la ſurface que préſente leur circonférence, il eſt certain qu'elle ne peut manquer de pencher du côté oppoſé, & c'eſt à quoi eſt ſujet le moulin qu'on vient de voir ; ce qui n'empêche pas le plus grand nombre des ouvriers de s'en ſervir.

en développant le fil, le préſente du ſens où il doit être.

Un guindre, pour s'en ſervir commodément, doit être très-fort : autrement il plieroit, & ſe caſſeroit très-promptement.

Uſage des moulins à baſcule.

Dans le moulin à baſcule, l'ouvrier n'eſt occupé qu'à tourner les meules, entre leſquelles il a eu ſoin, en commençant, de placer le bout du fil de fer, après l'avoir aplati au marteau.

Le cylindre, ſur lequel a été dévidé le fil de fer, eſt porté par deux montans, dont la hauteur eſt telle qu'il ſe trouve à celle du guide.

Ce fil, appelé ſans ceſſe par la rotation des meules, ſe déroule ; & paſſant dans le tuyau que forme le guide, ſe préſente en ligne droite pour entrer ſous les meules.

Il ſort du moulin en lame ; & par un uſage très-blâmable, mais univerſellement adopté, on l'abandonne à ſon propre poids au ſortir du moulin ; de ſorte qu'il traîne à terre pendant l'opération, après laquelle on le recueille en rouleaux pour s'en ſervir au beſoin.

Je dis qu'on a tort d'abandonner le fil laminé à ſon propre poids : il vaudroit mieux qu'un enfant, une femme, ou quelqu'un dont l'induſtrie ne fût ni chère ni précieuſe, le tint par le bout, & reculant à meſure qu'il ſort du laminoir, l'étendit par terre par longueurs.

Après avoir coupé les dents de longueur, il faut s'occuper à les redreſſer parfaitement : cette opération ne ſauroit être ni ſi longue, ni ſi difficile, ſi l'on avoit pris la précaution dont je viens de parler. C'eſt ordinairement le maître, ou du moins un ouvrier habile & de confiance, à qui on abandonne l'opération de redreſſer les dents, tant elle eſt eſſentielle à la perfection du peigne ; mais enfin c'eſt ainſi qu'on en uſe, & je ne puis que faire connoître ce qu'il y a de vicieux dans chaque uſage.

Pour ſuivre l'idée que je propoſe, ſi l'on trouve que le temps du ſecond ouvrier eſt aſſez inutilement employé à cet ouvrage, on peut ſubſtituer à ce moyen une infinité d'autres moyens qui dépendront du local de l'atelier & de l'induſtrie des ouvriers. On peut, par exemple, poſer, à une diſtance convenable du moulin, une eſpèce de cantre, au haut de laquelle eſt une poulie où paſſe une ficelle qui d'un bout tient à une pièce & de l'autre à un contre-poids qui, à meſure que le fil ſe lamine, l'attire à lui.

La cintre dont il eſt ici queſtion, n'eſt autre choſe que l'aſſemblage de deux montans plantés ſolidement dans une planche longue, large & épaiſſe ſuffiſamment pour donner à cet uſtenſile aſſez de ſolidité : ces montans ſont percés par le haut pour recevoir une broche de fer, qui ſert d'axe à une poulie auſſi longue que les montans ont d'écartement ; & ſur laquelle gliſſe la ficelle au bout de laquelle eſt le contre-poids.

Si cet atelier où on lamine eſt un peu long, on peut écarter la cantre à quelque diſtance du moulin ; & comme le contre-poids ſeroit trop tôt arrivé en-bas, on peut lui faire parcourir de plus grands eſpaces, ou, dans une moindre courſe faire déployer beaucoup de corde.

On pourroit, ſi l'atelier eſt au haut d'une maiſon, faire deſcendre le poids par la fenêtre : mais ce qui réuſſira le mieux, c'eſt d'attacher une poulie au plancher ; & au lieu que le poids fût attaché au bout de la corde, ce poids porteroit une poulie, & le bout de la corde ſeroit fixé au plancher : par ce moyen le poids, en parcourant un aſſez court eſpace, développeroit beaucoup de corde. On pourroit auſſi mouffler toutes ces poulies : mais je reviens à l'opération.

La pièce avec laquelle on ſaiſit le fil de fer, fait reſſort par le bout inférieur, & tend à reſter ouverte. Le coulant ou boucle gliſſe ſur ſa longueur, & la force de reſter fermée, quand on y a pincé la lame dans l'ouverture : à l'autre bout eſt un crochet que ſaiſit un nœud qu'on pratique à un bout de la corde ; à chaque longueur on coupe la lame & on la couche par terre en un tas, enſuite on en fait un paquet lié de pluſieurs liens.

Quelques peigners placent en-devant du moulin un ſecond guindre horizontal, ſur lequel ils enveloppent le fil à meſure qu'il ſort du moulin : lorſqu'on ſe ſert du moulin ſans baſcule, on monte ces guindres ſur des pieds, dont la hauteur égale celle des meules ; mais quand on ſe ſert du moulin à baſcule, on peut ſur les deux montans de devant placer un cylindre, comme on voit celui de derrière ; & pour les faire mouvoir tous deux, voici comme on s'y prend.

A l'un des bouts des deux cylindres eſt une poulie placée ſur l'axe du cylindre, & dont le diamètre eſt plus petit à celui qui reçoit la lame, qu'à celui qui contient le fil de fer ; & cela afin qu'il aille un peu plus vite : en voici la raiſon.

Le fil en paſſant par le laminoir s'aplatit, tant aux dépens de ſon diamètre que de ſa longueur ; il faut donc que le cylindre qui recueille la lame, aille un tant ſoit peu plus vite que l'autre, puiſqu'en ſuppoſant qu'il y eût quarante tours de fil de fer, on peut trouver quarante-cinq ou quarante-huit tours de lame.

Ces deux cylindres ſont menés par le moyen d'une corde ſans fin, qui paſſe ſur les deux poulies ; & la lame qui attire le fil de fer, eſt elle-même attirée par l'autre cylindre.

Il n'eſt pas aiſé de déterminer au juſte le rapport du diamètre d'une poulie à celui de l'autre poulie ; mais il n'y a pas un grand inconvénient à craindre. Il vaut mieux que la poulie du cylindre qui reçoit la lame, ſoit plus petite que plus grande : car ſi étant un peu petite, elle eſt déterminée à tourner plus vite que la lame ne lui per-

met, en tenant la corde ſans fin un peu lâche, elle gliſſera ſur ſa poulie, & n'ira pas plus vite qu'il ne faut.

On a coutume de ſe précautionner d'un certain nombre de poulies qu'on change à volonté, ſelon que l'un des deux cylindres va trop vite ou trop doucement; & pour cela chaque poulie a à ſon centre un trou carré, juſte à la groſſeur du carré pratiqué ſur l'un des bouts de l'axe des cylindres.

On fixe ces poulies en place, au moyen d'une cheville qui paſſe au travers de l'axe, en dehors de la poulie qui, par ce moyen, ſe trouve retenu ſolidement.

J'ai dit plus haut que l'on ſe ſervoit d'une jauge pour apprécier l'épaiſſeur des dents qu'on avoit à employer pour tel ou tel compte de peignes.

Cet uſage eſt adopté généralement par tous les peigners en acier: mais il faut obſerver que cette jauge n'eſt pas ſuffiſante pour cette appréciation, parce qu'elle ne peut décider que d'une grande quantité enſemble; c'eſt-à-dire qu'il faut que ſon entaille ſoit remplie de dents, pour ſavoir le nombre qu'elle en contient.

Ce moyen n'eſt pas propre à décider de l'épaiſſeur qu'il faut leur donner, parce qu'il faudroit laminer tout de ſuite une longueur de fil aſſez grande pour la couper & en faire des dents, & les jauger enſuite toutes à la fois.

Cette opération exige trop de temps, & je doute même qu'elle ſoit auſſi préciſe qu'une méthode que j'ai vue pratiquer chez un des meilleurs peigners en acier qui ait encore paru, & que la fabrique de Lyon a eu le malheur de perdre preſqu'à la fleur de ſon âge: je veux parler du ſieur Mangeot père. Je reviens à la méthode du ſieur Mangeot pour régler ſon moulin, & pour ſe procurer les épaiſſeurs des dents, convenables aux comptes des peignes qu'il vouloit exécuter. Outre les connoiſſances particulières ſur les moulins à vis & ſur ceux à baſcule, dont il poſſédoit parfaitement les propriétés, il avoit des procédés particuliers, & entre autres une jauge qui n'eſt autre choſe qu'un gros fil de fer formant une eſpèce d'S, dont une des ouvertures détermine l'épaiſſeur des dents; il avoit pluſieurs de ces jauges dont chaque bout numéroté indiquoit les différentes épaiſſeurs qui pouvoient y entrer.

On peut avoir une jauge qui comprenne de ſuite tous les numéros poſſibles, connue ſous le nom de *calibre*, où tous les écartemens de chaque tour vont en diminuant inſenſiblement.

Il eſt bon, avant de finir l'article du laminage, d'obſerver que quand par malheur on s'aperçoit que le fil n'a pas été réduit en lames de l'épaiſſeur réquiſe, on peut le paſſer une ſeconde fois au moulin; mais il faut à cette ſeconde fois apporter beaucoup d'attention, & ne pas abandonner la baſcule au même poids, ſans quoi il deviendroit tout de ſuite trop mince: il faut donc eſſayer à quel point le contre-poids doit être placé pour donner l'épaiſſeur convenable; & ſi c'eſt au moulin à vis qu'on lamine, on court moins de riſque à la vérité; mais il faut encore tâtonner, en ſerrant peu à peu, juſqu'à ce qu'on ait acquis le degré juſte.

L'inconvénient le plus ordinaire, quand on repaſſe le fil une ſeconde fois au moulin, eſt de lui occaſionner des ſinuoſités ſur le tranchant de la lame, qui le rendent entièrement défectueux, & le mettent hors d'état de ſervir: mais enfin, quand le mal eſt fait, il faut y chercher un remède; & quand, par oubli, ou par négligence, on a manqué ſon épaiſſeur du premier coup, il faut s'y reprendre, & tout ce qu'on peut employer eſt autant de moins de perdu.

Le laminage des bijoutiers & des orfèvres eſt tout différent du nôtre: ici, il faut obtenir du premier coup l'épaiſſeur de la lame qui n'a ſouvent qu'une demie-ligne de large; au lieu que le clinquant, ou autre partie d'or ou d'argent qu'on paſſe au laminoir, a ſouvent 6, 7, & même 8 pouces de large, & on ne la réduit auſſi mince qu'on la voit, que par degrés, & en changeant ſans ceſſe la preſſion.

De la manière de couper les dents de longueur.

Quelle que ſoit la manière dont on reçoit la lame au ſortir du moulin, l'opération conſiſte à la couper par longueurs pour en former les dents; cette longueur, comme on l'a déja dit, varie ſuivant la hauteur de la foule; c'eſt-à-dire que cette foule elle-même change ſuivant la fineſſe des dents: mais enfin cette hauteur de foule une fois déterminée, il faut faire le calcul ſuivant.

Je ſuppoſe que cette hauteur doive être de 19 lignes; chaque jumelle peut avoir environ 3 lignes & demie ou 3 lignes 3 quarts de largeur, ce qui fait 7 lignes & demie pour les deux: le ligneul peut occuper une demi-ligne, & enfin les dents doivent déborder d'une ligne haut & bas; ce qui, compté tout enſemble, fait 29 lignes.

Ce calcul eſt néceſſaire chaque fois qu'on fait un peigne d'une hauteur de foule différente, & les peigners un peu occupés ont toujours des dents coupées à toutes ces longueurs, ſuivant leur degré de fineſſe.

Il n'en eſt pas des dents de fil de fer comme de celles de canne, que nous avons vu qu'on n'eſt pas obligé de couper auſſi exactement de longueur, puiſque, quand le peigne eſt fini, on rogne l'excédant des dents par chaque bout: ici, cela n'eſt point praticable, ou du moins on

ne le fait pas ; auſſi faut-il apporter la plus grande attention à les couper parfaitement de longueur : voici comment il faut s'y prendre.

Je ſuppoſe d'abord qu'on a reçu le fil par longueurs, au ſortir du laminoir : l'ouvrier qui eſt aſſis, tient de la main gauche un petit morceau de bois, dont la longueur eſt connue, & détermine celle qu'on doit donner aux dents ; il applique deſſus la lame, ayant ſoin qu'elle affleure exactement par le bout celui de la *meſure* ; & avec des ciſailles, qu'il tient de la main droite, il coupe toutes les longueurs, ayant ſoin de ne pas laiſſer échapper le bout qu'il ſeroit obligé de ramaſſer à terre à chaque dent. A meſure que l'ouvrier coupe les dents, il les jette dans une boîte qu'il a à côté de lui, pour empêcher qu'elles ne ſe gâtent en traînant par terre.

Je ne ſaurois trop recommander de couper toutes les dents ſur la meſure qu'on s'eſt faite, & non pas ſur des dents qu'on coupe à meſure, comme le font beaucoup d'ouvriers.

Il n'eſt pas poſſible que l'épaiſſeur de la ciſaille permette d'approcher tout contre le bout de la meſure, d'où s'enſuit un peu plus de longueur ; & comme on a compté ou dû compter ſur cet excédant, les dents ne ſe trouvent qu'à la longueur néceſſaire : au lieu que ſi l'on ſe ſert pour meſure indifféremment des dents dernières coupées, chaque excédant, ajouté à la ſomme des précédents, fait qu'au bout d'une certaine quantité, on trouve les dents d'une & quelquefois deux lignes plus longues que les premières ; ce qu'il eſt toujours aiſé d'éviter quand on ne change pas la meſure.

Je n'ai vu employer, dans les ateliers que j'ai parcourus, que la méthode que je viens de rapporter : mais un habile fabricant m'a donné la deſcription d'une méthode qu'il a vu pratiquer, & que je ne ſaurois laiſſer ignorer au lecteur. Cette méthode eſt préférable à la précédente, & pour la juſteſſe qu'elle procure aux dents, & pour la célérité ; puiſqu'un ouvrier, même ordinaire, peut y couper quatre fois plus de dents, dans un temps donné, que le plus habile n'en ſauroit faire dans le même temps ; encore ne lui eſt-il pas poſſible, ſans une maladreſſe extrême, ou une inattention impardonnable, de les couper plus ou moins longues qu'il ne faut.

Seconde manière de couper les dents des peignes.

Pour couper les dents ſuivant la ſeconde méthode, on ſe ſert d'inſtrument nommé *coupoir*, faute de ſavoir le nom que ſon auteur lui a donné.

Ce ſont deux lames jointes enſemble en un point, comme des ciſeaux, au moyen d'une vis aſſez forte pour réſiſter aux efforts multipliés qu'on leur fait éprouver. La première lame eſt terminée, par un de ſes bouts, par une queue, à l'extrémité de laquelle eſt un trou dont on fera connoître autre part l'uſage ; l'autre bout, qui, quand on l'a forgé, a été réſervé ſemblable au premier, eſt relevé & arrondi dans certains endroits, & va ſe terminer en une pointe aſſez fine pour entrer dans toute la longueur du manche, garni d'une virole par un bout, & par l'autre d'une contre-rivure, ſur laquelle eſt rivé le bout de la queue ou ſoie.

L'épaiſſeur de cette lame peut être de cinq à ſix lignes, & ſa partie inférieure ſe termine en biſeau très-obtus, pour que le tranchant ne s'émouſſe pas aiſément.

L'autre lame eſt un parallélogramme de même épaiſſeur que la première lame, & beaucoup plus long. A-peu-près au milieu de ſa largeur, eſt un biſeau auſſi long qu'à l'autre lame, & fait de même : on y a fait un trou taraudé, dans lequel entre une vis ; enfin, aux quatre angles eſt un trou par où on fixe ce coupoir ſur les montans deſtinés à le porter.

Pour que la lame première ne deſcende pas trop bas, quand on l'abandonne à ſon propre poids, on réſerve un épaulement à la naiſſance du manche, par où elle repoſe ſur l'autre lame. Il ne s'agit plus que de faire ſentir de quelle manière ce coupoir doit être monté.

Sur une baſe forte & peſante, eſt aſſemblé à tenons & mortoiſes un très-fort montant, au haut duquel ſont fixées toutes les pièces qui compoſent ce coupoir. Les angles de devant des deux joues de l'entaille qu'on y a pratiquée, ſont armés de fortes équerres de fer.

Ces équerres ſont fixées en place par-deſſus, au moyen d'une vis qui entre dans un trou, & qui ſe viſſe dans le bois ; & pardevant, au moyen d'une broche de fer, qui, paſſant dans l'épaiſſeur de chacune des joues du montant, enfile un trou correſpondant, pratiqué ſur le côté de l'équerre.

Quant aux deux trous pratiqués ſur le devant de l'équerre, ils ſont taraudés, & au même écartement que ceux qui ſont au bout de la lame, pour ſervir à la tenir en place.

Reſte à décrire un autre moyen auſſi ſimple qu'ingénieux, qui ſert à déterminer la longueur qu'il convient de donner aux dents ſelon le beſoin.

Quelle que ſoit la méthode dont on s'eſt ſervi pour laminer le fil de fer, il faut avoir grand ſoin de le préſenter au coupoir, de façon que la courbure ſoit commune s'il ſortoit de deſſus un cylindre : le rebord qu'on a pratiqué au bas de la plaque, eſt une précaution néceſſaire ; ſans cela, le fil montant plus ou moins haut, on

tomberoit dans l'inconvénient que l'on a un ſi grand intérêt d'éviter.

Je ne penſe pas que la première méthode puiſſe ſupporter la comparaiſon avec celle-ci : l'une eſt lente, ennuyeuſe, & fatigue extrêmement la main droite qui tient la ciſaille ; au lieu que l'autre méthode n'ayant pas beſoin de meſure, eſt plus aiſée & plus expéditive.

On pourroit même, en tirant le fil par longueurs, paſſer dans le coupoir trois ou quatre lames à la fois, & alors il ſuffiroit de s'aſſurer qu'elles appuient exactement toutes contre la plaque, pour leur procurer une égale longueur. Enfin, ſoit prévention ou autre ſentiment mieux fondé, je ne penſe pas qu'on puiſſe imaginer de méthode plus ſimple & plus expéditive. Il me reſte à décrire l'opération qu'on fait aux dents après qu'on les a coupées de longueur.

Des façons à donner aux dents quand elles ſont coupées de longueur.

Pour peu que l'ouvrier aille un peu vîte en coupant les dents de longueur, il faut qu'il vide ſon tiroir aſſez ſouvent, ſans quoi elles monteroient juſques auprès du tranchant du coupoir, & lui nuiroient infailliblement.

Il a donc ſoin de temps en temps de les mettre dans quelque grande boîte ; & quand cette première opération eſt finie, il les choiſit une à une, les redreſſe, ſi elles ont contracté un peu de courbure, & les examine attentivement pour voir ſi elles n'ont point de pailles, de fentes ou de gerçures : auquel cas il faut abſolument les mettre au rebut.

Parmi les dents où l'on apperçoit des gerçures, il y en a en qui ce ne ſont que des pailles fort légères : on ne met point celles-là au rebut ; mais les ayant toutes miſes ſur une table bien unie, on y jette un tant ſoit peu de pierre ponce en poudre, & avec un morceau de liège de la forme d'un bouchon, mais un peu plus gros, on les frotte ſur leurs deux faces ; & comme cette opération ſeroit trop longue, ſi on les poliſſoit l'une après l'autre, on en prend pluſieurs à la fois, & on les retourne ſens deſſus deſſous, & bout pour bout. Quand on les a ainſi toutes frottées, on les examine de nouveau, on met à part celles en qui cette opération a fait diſparoître les pailles, & on rejette abſolument les autres ; on les eſſuie, on ôte cette ponce, & on les nettoie avec un autre bouchon qu'on frotte ſur une plaque de plomb : d'autres les frottent avec un morceau de plomb même, en les tenant toujours bien à plat ſur la table, pour ne leur faire contracter aucune courbure. Enfin on les eſſuie parfaitement & on les met parmi les autres dont elles ont, par ces préparations, acquis la perfection.

Je n'ai jamais pu concevoir qu'elle pouvoit être la raiſon de l'uſage du plomb pour polir les dents : la pierre ponce eſt très-inciſive, & a la propriété d'uſer en fort peu de temps la ſurface à laquelle on l'applique, avec le moindre frottement ; mais ſi cette poudre raie les dents, a-t-on prétendu remplir ces raies ou ces inégalités avec le plomb ? Je n'en crois rien : d'ailleurs, en prenant ainſi le plomb à ſimple frottement, on n'en enlève que des parties ſi déliées, qu'on n'en a guère que la teinture ; & le moindre attouchement qu'eſſuieront les dents, la leur fera perdre. Je crois pouvoir ranger cette recette parmi ces vieux procédés que l'ignorance a introduits, que l'uſage perpétue, & dont on ne ſauroit donner aucune raiſon.

L'uſage de certains ouvriers de mêler enſemble les dents qui du premier inſtant ſe ſont trouvées bonnes, avec celles à qui il a fallu donner l'apprêt dont nous venons de parler pour qu'on pût s'en ſervir, eſt très-défectueux : quelque peu que ce poli diminue ſur chaque ſurface, il diminue enfin ; & ſur la quantité de ces dents, on ne ſauroit manquer de s'en apercevoir : le mieux eſt donc de les mettre à part, pour ſervir à l'épaiſſeur où elles ſe trouvent réduites.

Quoique l'uſage de la jauge en ſoit fort bon, il eſt toujours plus ſûr, après que les dents ont été coupées de longueur, de les jauger encore dans l'entaille ; après cela on les range dans des boîtes ou tiroirs numérotés ſuivant les numéros des dents elles-mêmes, & dans leſquels on doit les préſerver avec grand ſoin contre la moindre humidité.

Les ouvriers ont la précaution, pour empêcher la rouille, d'enterrer les dents dans du ſon où elles ſe conſervent très-bien : le parti le plus ſûr eſt de ne pas tirer beaucoup plus de dents d'épaiſſeur qu'on n'en a beſoin.

J'inſiſte un peu là-deſſus, parce que j'ai vu beaucoup de peigners, dont l'uſage eſt de faire de très-grandes proviſions de toutes longueurs & épaiſſeurs : il eſt vrai qu'on peut les envelopper librement dans un papier gris, un peu imbibé d'huile d'olive, & même il eſt bon d'en répandre quelques gouttes ſur les dents, & de les remuer enſuite pour répandre également cette huile ; & quand on veut monter un peigne, il faut les ſécher avec grand ſoin, ſans quoi la poix du ligneul ne prendroit pas, & elles ſeroient ſujettes à gliſſer, lors même qu'elles ſeroient entre les jumelles.

C'eſt donc une attention qu'on ne ſauroit avoir trop grande pour préſerver les dents de la rouille ; & ſi, malgré toutes les précautions, elles en ſont priſes, il faut faire un choix de celles où il n'y a que la ſuperficie d'entamée, d'avec celles où ayant pénétré un peu avant dans l'épaiſſeur, il faudroit ſe ſervir de limes aux dépens de cette même épaiſſeur, ce qui les mettroit hors d'état

de ſervir ; & ſi la fineſſe à laquelle elles ſe trouveroient réduites, ne les rendoit pas entièrement défectueuſes, le temps qu'on emploieroit à les limer & polir, ne ſeroit pas compenſé par leur valeur intrinſèque.

Quant à celles qui ne ſont que légèrement attaquées de la rouille, voici la manière d'ôter cette rouille : on enduit ces dents d'huile d'olive ; enſuite on les met dans une boite, dans de la farine, & on les expoſe deux jours de ſuite à l'ardeur du ſoleil, ou à un grand feu pendant l'hiver ; & quand on voit que la farine qui s'étoit attachée autour de chaque dent, eſt un peu tachée par la rouille, on les retire ; & en les eſſuyant, on a la ſatisfaction de voir diſparoître preſque toute cette rouille. Si cette opération ne réuſſit pas dès la première fois, on la répète une ſeconde, & on peut être aſſuré d'une parfaite réuſſite.

Si quelqu'une réſiſte à ces opérations, il faut voir ſi c'eſt que la rouille eſt trop enracinée, ou ſi le frottement de la pierre ponce en poudre, comme nous l'avons vu plus haut, ne la feroit pas entièrement diſparo tre : mais quoique dans tous les arts on poliſſe l'acier & le cuivre avec la ponce & l'huile, les peigners ont l'habitude de l'employer à ſec ; ils prétendent que la ponce, s'imbibant d'huile, fait une pâte qui émouſſe le tranchant de cette poudre, & l'empêche de mordre auſſi bien. Ils ont bien raiſon à cet égard ; mais c'eſt par-là qu'on empêche que l'ouvrage ne ſoit rayé, ce qui à ſec ne peut manquer d'arriver ; c'eſt auſſi par la même raiſon que quand on polit à la lime douce, on l'enduit de quelques gouttes d'huile pour polir plus fin : l'uſage eſt contraire, je dois ſans doute le rapporter ; mais je ne me crois pas obligé de l'approuver.

De la manière de monter les peignes d'acier.

Les peignes dont les dents ſont d'acier, ſe montent ſur leurs jumelles avec du ligneul tel que celui dont on a parlé pour les peignes de canne. Il ſeroit ſans doute très-déplacé d'entretenir ici le lecteur de tous les procédés qui ſont communs aux uns & aux autres ; le plus ſimple eſt d'y renvoyer.

La manière de monter les peignes eſt à-peu-près ſemblable à la première : je ne ferai donc ici que rapporter en peu de mots les particularités adoptées par les peigners en acier, particularités qui conſiſtent en quelques machines & quelques procédés qu'ils ſe ſont rendus propres à eux ſeuls.

A la rigueur, on peut monter les peignes d'acier ſur les mêmes métiers où on monte ceux de canne : mais on va voir que les moyens dont on ſe ſert pour frapper les dents, ainſi que les autres opérations, ſont différens.

Le métier à monter les peignes d'acier eſt comme celui employé pour les peignes de canne.

On a ſoin de tenir la table de ce métier un peu large, pour y placer les deux couliſſes formées par les rainures des deux tringles.

C'eſt ſous ces couliſſes que gliſſe une planche qu'il eſt à propos d'examiner à part, pour en ſentir mieux la conſtruction.

Aux deux bouts de cette planche eſt une feuillure dont l'épaiſſeur de la languette coule aiſément dans la rainure des deux tringles : au milieu de cette baſe eſt plantée une équerre de fer, qui porte la batte dont nous allons parler ; mais comme cette pièce eſt ſans ceſſe en mouvement, & qu'elle frappe ſans ceſſe des coups redoublés contre les dents du peigne, elle a beſoin d'être très-ſolidement fixée dans ſa baſe : pour cet effet, le bout inférieur de cette équerre eſt taraudé & ajuſté au trou de la pièce de fer carrée, ſans cependant s'y viſſer.

Le carré de cette pièce entre juſte dans une entaille de pareilles dimenſions, pratiquée ſur l'épaiſſeur de cette plaque d'environ trois lignes, & par-deſſous eſt arrêtée au moyen d'un écrou carré.

Enſuite eſt une autre plaque de fer de deux ou trois lignes d'épaiſſeur, entrée en-deſſous de la baſe de toute ſon épaiſſeur dans le bois, & arrêtée par les quatre coins.

Cette plaque reçoit, dans le trou du centre, le bout de l'équerre ; au moyen de quoi la batte ne ſauroit s'incliner en-devant ou en-arrière.

La plaque de fer eſt auſſi noyée de toute ſon épaiſſeur en-deſſus de la baſe, pour plus de propreté : à l'autre bout de l'équerre eſt un tenon qui reçoit une pièce de fer, aux deux bouts de laquelle on a réſervé une maſſe de fer pour lui donner de la peſanteur.

La mortoiſe qui reçoit le tenon doit être bien juſte, & au milieu de la longueur de la pièce ; de là dépend l'égalité des dents, par rapport à leur épaiſſeur, comme nous le verrons dans l'opération.

Cette pièce eſt fixée en place, au moyen d'une cheville de fer.

Quand on veut mettre la batte en place, on l'entre par le bout des tringles qui ne vont pas contre la poupée à gauche ; mais elles y vont tout-à-fait par l'autre bout pour donner plus de courſe à la batte.

La pièce de fer gliſſe entre les jumelles, pour aller frapper contre les dents dont elle doit avoir tout au plus l'épaiſſeur ; mais pour gagner de la ſolidité, on la tient fort large, ſans quoi elle plieroit au moindre choc, & ne rempliroit pas ſon objet.

Le plan de la table de ce métier, & celui de deſſous la baſe, ne ſauroient être trop unis pour diminuer les frottemens ; & même il eſt à propos de frotter de ſavon tant ces deux plans que les deux couliſſes : la hauteur de cette batte doit être telle que la lame puiſſe gliſſer parallélement aux deux jumelles ; & pour ſe régler, on peut

prendre

prendre la hauteur des tenons des deux poupées.

Il faut encore avoir grand ſoin que l'équerre ſoit montée ſur ſa baſe, parfaitement à angles droits avec les poupées, pour qu'en frappant ſur les dents, on ſoit ſûr de leur procurer une poſition perpendiculaire avec les jumelles.

De la manière de monter les peignes en ſe ſervant de la batte.

Les préparatifs néceſſaires avant de monter les peignes d'acier, ſont abſolument les mêmes que pour les peignes de canne : le métier eſt le même, les montans ſont garnis de vis & de tenons, ſur leſquels on fixe les jumelles, en les attachant l'une à l'autre avec une ficelle dans des encoches, ainſi qu'on l'a vu plus haut : les gardes ſe poſent de la même manière, & on les fixe, ainſi que les dents des liſières, comme aux peignes de canne.

Il faut auſſi, avant toutes ces opérations, marquer ſur les jumelles de deſſus, les diviſions par pouces, demi-pouces, &c. ou par portées, demi portées, avec les inſtrumens qu'on a rapportés à ce ſujet. Les dents ſe placent enſuite de la même manière, en les entourant chacune d'un tour de ligneul, & frappant avec la batte, pendant qu'on tient les deux petits paquets de ligneul de la main gauche un peu tendus ; mais comme cette opération ne diffère des précédentes que par l'uſage & la forme de la batte (car les dents, quoique d'une autre matière, ſe placent de même), c'eſt à cela ſeul que nous nous arrêterons.

L'ouvrier prend la batte au milieu de ſa hauteur, & la faiſant gliſſer ſur ſa baſe, il appuie & frappe, le plus également qu'il lui eſt poſſible, contre les dents ; & pour cela il a pluſieurs précautions à prendre.

Premièrement, comme le frottement qu'eſſuie la baſe de la batte dans ſa couliſſe, diminue la force qu'on lui imprime, il faut s'habituer à bien régler ſon coup, & pour cela prendre ſon élan à une égale diſtance : ſecondement, avoir attention de prendre la tige au milieu de ſa hauteur ; car ſi, pour avoir plus de force, on vouloit la prendre un peu plus haut, la baſe ne ſuivant plus un mouvement parallèle, s'engageroit entre les tringles, & l'opération ſeroit retardée.

Si au contraire on la prend trop bas, le levier de la réſiſtance étant plus long que celui de la puiſſance, on ne frappera plus, même avec d'aſſez grands efforts, que de foibles coups, & l'on ne pourra ſerrer les dents autant qu'il eſt néceſſaire.

Il y a des ouvriers qui, pour ne pas prendre les dents l'une après l'autre ſur le métier, ou dans une boite qu'ils ont à côté d'eux, en prennent une petite poignée de la main gauche, quoiqu'ils tiennent de cette main les deux petits paquets de ligneul.

Cette pratique eſt fort expéditive quand on peut en prendre l'habitude : mais la main droite doit être libre pour empoigner la tige de la batte.

Il y a pourtant un inconvénient, dans cet uſage, pour certaines perſonnes qui ſuent des mains, & donnent par-là lieu à la rouille : dans ce cas, il vaut mieux placer les dents ſur une tringle de bois ſur le métier, pour qu'ayant un bout en l'air, on puiſſe les prendre ſans peine.

Chacun en uſe ſuivant l'habitude qu'il a contractée : mais je penſe qu'en effet cet inconvénient mérite conſidération ; car les dents une fois placées ne peuvent plus être eſſuyées ; & avec beaucoup de ſoins depuis que le peigne eſt fait, on eſt fort ſurpris de le voir rouiller.

Les attentions que je recommande ſi fort, paroîtront ſans doute minutieuſes à bien des perſonnes ; mais elles ſont eſſentielles pour l'ouvrier, qui ne peut trouver ſon bénéfice que dans la célérité. S'il s'agiſſoit de me déterminer ſur la préférence qu'on doit accorder à l'une des battes dont nous avons indiqué l'uſage, tant pour les peignes de canne que pour ceux d'acier, il me ſemble que la dernière eſt préférable à beaucoup d'égards ; mais d'un autre côté l'habitude peut rendre l'ouvrier auſſi habile avec l'une qu'avec l'autre. Un avantage réel avec la dernière, c'eſt que ſi elle eſt bien faite & poſée bien d'équerre en tout ſens, elle diſpenſe du ſoin particulier de placer les dents à angles droits avec les jumelles, puiſque cela ne peut manquer d'arriver. L'ouvrier n'a d'autre attention que de bien ſerrer ſon ligneul, & de faire tomber juſte ſur chaque diviſion marquée, le nombre de dents qui leur convient. Quelle attention ne faut-il pas pour frapper également ſur chaque extrémité des dents, lorſque le bras qui conduit la batte, décrit un arc de cercle ? Il eſt fort difficile de corriger cette courbure, & le moindre défaut eſt conſidérable.

Enfin, pendant que l'ouvrier place & entoure les dents de ligneul, la batte repoſe entre les jumelles ; & ce poids, quoique peu conſidérable, imprime inſenſiblement au peigne une courbure que tout peigner, qui démonte le métier, a ſoin au premier inſtant de redreſſer, ſans même s'inquiéter de cette cauſe. Mais cet inconvénient, qui paroit de ſi peu de conſéquence, devient conſiderable ; & n'arrive-t-il pas par là que chaque dent change de poſition reſpective avec les dents voiſines, & que le ligneul ſe lâche, & ne les ſaiſit plus avec autant de force, ſur-tout au milieu du peigne où la courbure étoit plus grande & le déplacement plus conſidérable.

Ce n'eſt pas quand le peigne ſort des mains de l'ouvrier qu'on peut juger de ce dérangement ; mais il devient plus ſenſible quand il a travaillé quelque temps.

Autre métier à monter les peignes.

Le métier que je vais décrire me ſemble le plus ingénieux de tous ceux que j'ai vus ; & cependant je dois avouer que dans nos grandes villes de manufactures, il n'eſt aucunement mis en uſage, & peut-être même n'y eſt pas connu. Il n'y a pas dix ans qu'un peigner d'Anvers l'inventa, & en fit conſtruire un : ſon exemple fut auſſitôt ſuivi par tous ſes confrères de la même ville. La baſe de ce métier eſt une eſpèce de tréteau compoſé de deux pièces de bois, montées ſur quatre pieds.

Au milieu des pièces de bois, eſt une entaille en queue d'aronde, de quatre à cinq pouces de large à ſa partie ſupérieure, qui eſt plus étroite, & de deux pouces plus large au fond.

Tout contre les deux joues de cette entaille, ſont aſſemblées deux longues traverſes : les faces intérieures de ces traverſes ſont inclinées comme celles de l'entaille, & c'eſt là que gliſſe une autre pièce de bois dont nous parlerons bientôt.

Sur l'épaiſſeur de chacune des traverſes, & en-dehors, eſt une rainure à deux pouces de ſa face ſupérieure, dans laquelle s'aſſemble à languette, ainſi que l'épaiſſeur des pièces, une planche ſur le bord de laquelle on attache avec des clous une tringle, qui affleure le deſſus & le bout des pièces de bois, & forme une eſpèce de tiroir, dans lequel on entrepoſe les dents & autres outils.

Dans la couliſſe que forment les deux traverſes, eſt une longue pièce de bois à queue d'aronde, qui y gliſſe ni trop juſte ni trop aiſément ; à chacun de ſes bouts eſt planté un montant, ou poupée ; à chacune eſt un boulon à vis avec un tenon ; & quand le peigne eſt ſolidement retenu entre les deux poupées, il a la liberté d'avancer & de reculer, au moyen d'une crémaillère fixé par les deux extrêmités ſur une pièce mobile, à qui un réglet de fer ne permet pas de changer de place ſans la volonté de l'ouvrier.

Tout contre l'entaille de la pièce de bois, à droite, ſont plantés deux montans, au haut deſquels eſt un enfourchement qui reçoit une des poulies, ſur leſquelles paſſe une corde.

Cette corde paſſe au travers d'un trou pratiqué ſur l'épaiſſeur de la batte, & eſt arrêtée de l'autre côté au moyen d'un nœud ; l'autre bout de ces cordes, après avoir paſſé dans un anneau, de peur qu'elles ne ſe dérangent, va paſſer au travers de la marche, en-deſſous de laquelle elles ſont auſſi arrêtées par un nœud.

La marche ne doit pas être plus longue que les deux tiers du métier ou environ, parce que ſi elle étoit de toute ſa longueur, le pied auroit trop de chémin à parcourir pour lui faire décrire un arc égal à celui qu'elle décrit, à la longueur que je recommande.

On la fixe en un point, au moyen d'une broche de fer qui paſſe au travers de ſon épaiſſeur, & roule dans les pitons qui ſont enfoncés dans le plancher.

La batte eſt une planche large & mince, au milieu de laquelle eſt réſervée une épaiſſeur dans laquelle on pratique un trou, dans lequel paſſent les deux cordes auxquelles ſont ſuſpendus des contre-poids retenus par un nœud.

A-peu-près au tiers de la longueur des deux traverſes, eſt plantée une pièce de bois, en-dehors de laquelle, & près de ſes angles, ſont deux poulies ; au-deſſus ſont deux autres poulies placées horizontalement, ſur leſquelles paſſent les cordes.

Les traverſes ſont percées perpendiculairement aux poulies, pour laiſſer paſſer les cordes auxquelles, quand elles y ſont, l'on attache les contre-poids. Pour achever de décrire cette machine, je vais la ſuppoſer en mouvement.

Suppoſons donc qu'entre les deux poupées, on a placé les jumelles d'un peigne aux deux tenons : on tend ces jumelles, au moyen de l'écrou qui eſt au boulon à vis de la poupée à gauche ; l'ouvrier attache les gardes de ce côté, & appuyant le pied ſur la marche, il place les dents des liſières, puis celle du peigne même, & chaque fois qu'il en a placé une, il leve le pied de deſſus la marche qui eſt auſſitôt attirée par le contre-poids ; & comme le peigne peut avancer & reculer à volonté avec la pièce de bois qui porte les jumelles, on le met au degré convenable, par le moyen de la crémaillère qu'on fixe par le réglet qui, pris lui-même entre les deux entailles, ne ſauroit éprouver, ni permettre aucun balottement.

La batte eſt placée entre les jumelles, & n'a pas plus d'épaiſſeur que les dents ; & étant appelée fortement contre les dents, elle ne ſauroit s'écarter du parallélisme, & frappe auſſi fort qu'on le déſire : après quoi, l'ouvrier remet le pied ſur la marche, & attire la batte vers l'autre bout du métier, ce qui lui donne de la place pour opérer commodément, & placer une nouvelle dent qu'il frappe de même, & ainſi des autres ; mais comme le peigne ſe garnit inſenſiblement de dents, la batte n'a bientôt plus aſſez de courſe : l'ouvrier ſoulève le réglet, & fait gliſſer d'un cran la pièce de bois, & par conſéquent avancer le peigne ; ce qui donne toujours la même force pour frapper les dents.

Il faut cependant prendre garde de ne pas trop tirer le peigne vers la droite ; car la marche pourroit toucher à terre, ſans appuyer ſuffiſamment, ou même aucunement, contre les dents : un peu d'expérience met bientôt au fait.

Il eſt néceſſaire, dans la conſtruction de cette

machine, d'en diſpoſer les pièces de manière que la batte ſe meuve bien parallèlement au banc du métier, ou, pour mieux m'exprimer, dans la même ligne des boulons à vis qui tiennent le peigne ; & pour cela, il faut avoir égard aux épaiſſeurs des bois, des cordes, & à la poſition des poulies : ainſi, quoique la poſition des montans ſoit à la hauteur des boulons à vis, il faut encore que les entailles qu'on y voit, ſoient telles que les poulies débordent un peu leur bout, pour que l'axe de la corde réponde bien parallèlement aux deux tenons ; ſans quoi la batte frottera contre les jumelles de deſſus ou de deſſous.

Il faut auſſi prendre ſes dimenſions pour placer les poulies ; car comme les cordes, qui paſſent deſſus, prennent leur origine au-deſſus de l'épaiſſeur de la batte, on doit tenir compte de cette épaiſſeur, & que les rainures des poulies, répondent au trou où paſſent ces cordes. Ce n'eſt pas tout : il faut poſer une règle ſur chaque bout des tenons de chaque boulon des poupées, après s'être aſſuré de leur parallélíſme, & voir ſi la batte ſuit bien également le bord de cette règle ; avec toutes ces précautions on peut être aſſuré de l'exactitude de la machine, & des peignes qui ſeront fabriqués.

Pour un artiſte intelligent il n'y a rien à négliger ; une ſomme d'erreurs inſenſibles eſt une erreur conſidérable qu'on apperçoit bien, & dont on ne peut ſouvent pas deviner la cauſe. Il eſt à propos, en finiſſant, d'avertir que l'ouvrier doit être, en travaillant, aſſis plutôt plus haut que trop bas, ſans quoi le mouvement du pied ſera gêné ; au lieu que plus la jambe & la cuiſſe approcheront d'être en ligne droite, moins les muſcles emploieront d'efforts pour obtenir de grands effets.

Il paroîtra peut-être ſurprenant qu'un métier auſſi bien entendu & auſſi commode ſoit à peine connu dans les principales villes de manufactures, & qu'il n'y ſoit pas mis en uſage ; mais voici la raiſon que j'en ſoupçonne : le nombre des ouvriers en peignes n'eſt pas fort conſidérable ; & comme chacun d'eux eſt à-peu-près fixé dans la province où le ſort ou bien ſa naiſſance l'a placé, attaché aux méthodes qu'il a adoptées, il les préfère à celles dont il n'a d'autre occaſion pour les connoître, que d'en entendre parler. Un ouvrier un peu habile peut faire un peu plus d'un peigne par jour : ainſi le nombre des maîtres, dans cet art, qui ſuivent les villes de fabrique, eſt toujours ſuffiſant pour les entretenir de cet uſtenſile.

J'ai dit que le dernier métier étoit préférable aux autres. En effet, l'ouvrier ayant à placer des dents auxquelles on eſt forcé de donner, du premier coup, l'alignement qu'elles doivent avoir, a bien plus de facilité à les aligner lorſqu'il a les deux mains libres, que quand il eſt obligé de quitter & de reprendre ſans ceſſe la batte ; il peut, s'il le veut, avoir devant lui une règle qui s'appuie ſur les dents déja placées, & détermine la poſition de celles qu'il va mettre. A la monture des peignes de canne, ce ſoin n'eſt aucunement néceſſaire : on a la facilité de les rogner, quand le peigne eſt fini ; mais les dents d'acier une fois miſes en place, ne peuvent plus reçevoir de façon ; & ſi ce peigne eſt mal, c'eſt un peigne gâté, ou qu'il faut démonter.

De la manière de polir les peignes d'acier.

Quand un peigne eſt monté, l'opération ſuivante conſiſte à le polir avec de la pierre ponce. Quelques peigners intelligens couvrent auparavant les jumelles avec des bandes de papier, comme nous l'avons enſeigné en parlant des peignes de canne ; d'autres aiment mieux ne les couvrir qu'après lès avoir polis. S'il m'eſt permis de dire ce que j'en penſe, ces derniers ont tort, parce que la ponce, miſe en poudre, s'attache au ligneul, & ronge inſenſiblement, à cauſe des frottemens réitérés que le peigne éprouve dans la rainure du battant. Je ne répéterai ici rien de ce qui a été dit des moyens uſités pour couper les bandes de papier & pour en couvrir les jumelles.

Lorſque j'ai détaillé la manière d'aplatir les dents au laminoir ou moulin, j'ai dit que leur épaiſſeur ne recevoit aucune ſorte d'apprêt : ordinairement elles ſont ſur cette dimenſion très-minces ; & à les regarder chacune en particulier, après que le triage en eſt fait, on n'y aperçoit rien : cependant, quand le peigne eſt monté on voit qu'elles ont beſoin d'une légère façon pour préſenter enſemble une ſurface unie. Cette opération tient lieu du planage qu'on fait aux dents de canne. Voici comment on s'y prend.

Quelques ouvriers ſe contentent de poſer le peigne à plat ſur une table, & le tenant de la main gauche, ils frottent les dents avec la pierre ponce. Cette méthode eſt vicieuſe, en ce que quelque force qu'on y emploie, on ne ſauroit empêcher le peigne de remuer ſur un plan où rien ne lui ſert de point d'appui : la ponce ſe met en poudre, qui en peu de temps ronge le papier, & même le ligneul qui entoure les jumelles.

D'autres fixent le peigne ſur la table, par les mêmes moyens que ceux qu'on a vu employer pour placer les peignes de canne ſous la feuillure d'une tringle fixe & d'une mobile qu'on arrête avec des vis : avec cette attention l'on ne craint pas que les jumelles reçoivent aucune atteinte.

Il reſte à dire comment on ſe ſert de la ponce : on choiſit les pierres les plus légères, & qui ſoient ſans veines ; on les dreſſe ſur une face

avec une groſſe lime plate, & on frotte les dents ſuivant leur longueur, & non pas ſuivant celle du peigne.

Il faut avoir grande attention de ne pas aller frapper contre les jumelles ; car l'angle aigu, qui forme le plan inférieur de la pierre avec ſes côtés, auroit bientôt coupé le ligneul ; c'eſt pourquoi il eſt à propos d'y mettre une bande de papier qu'on peut renouveler ou recouvrir, ſi elle ſe trouve un tant ſoi peu endommagée.

Il ne faut pas promener la pierre ſuivant la longueur du peigne, parce que les dents contracteroient une coubure qu'il ne ſeroit plus poſſible de redreſſer : d'ailleurs, en uſant un tant ſoit peu de l'épaiſſeur, ce mouvement jeteroit entre les dents une rebarbe qui déchireroit la ſoie qu'on y enfile ; ainſi tout engage à prendre les plus grandes précautions dans ce travail.

Lorſque le peigne eſt poſé ſur une face, on l'ôte de ſa place, & on retire, avec un balai de plume, la ponce que ce travail a miſe en poudre, & on y donne la même façon ; après quoi on le retire encore pour nettoyer la place, & ramaſſer la pouſſière qu'on paſſe au tamis de ſoie, pour qu'elle ſoit plus fine.

Pour nettoyer le peigne parfaitement, on ſe ſert d'une forte vergette ou broſſe à poil de ſanglier, qui pénètre entre les dents, & ôte toute la ponce qui pouroit y être reſtée : alors on remet encore le peigne ſous les tringles ; puis aminciſſant, en forme de biſeau, un morceau de bois blanc, tel que du ſaule qui eſt fort bon pour cela, d'un pouce ou un pouce & demi de large, & enterrant, pour ainſi dire, le peigne dans cette pouſſière fort fine, on frotte les dents avec ce bâton, juſqu'à ce que les dents entrent dans le bois, & qu'on ſoit ſûr de leur avoir procuré une forme arrondie ſur leur épaiſſeur.

On paſſe enſuite à d'autres, mais ſans abandonner celles qui ſont finies, dont on prend encore quelques-unes pour que le peigne ne ſoit pas ondé ſur ſa longueur, & l'on continue juſqu'au bout, en prodiguant la pouſſière qui qui n'eſt pas perdue, & qu'on ramaſſe pour une autre fois.

A meſure que le bâton s'uſe, & que le biſeau qu'on y avoit formé, eſt fendu par les dents, on le refait avec un couteau pour s'en ſervir juſqu'au bout.

On fait la même opération ſur les deux faces du peigne, après quoi on le broſſe bien ; de manière que les poils de la broſſe s'inſinuent entre les dents & contre les jumelles, ce qui n'eſt pas difficile, s'ils ſont longs & roides ; & quand on eſt aſſuré qu'il ne reſte plus de ponce, on refait le biſeau du bâton de ſaule, & on le paſſe à ſec ſur les dents, ſuivant leur longueur, comme on l'a toujours dû pratiquer ; enfin l'ayant refait une autre fois, on y met un tant ſoit peu d'huile, & on le repaſſe encore ſur les dents.

On prétend que cette dernière façon préſerve les dents de la rouille : cela eſt aiſé à conçevoir ; mais il faut mettre bien peu d'huile, autrement la chaine de l'étoffe en ſeroit tachée.

Il y a des ouvriers qui, au lieu d'huile, pour dernière façon à donner aux dents, préparent un morceau de plomb de la forme du bâton de ſaule, & les frottent aſſez fort. J'ai déja, dans un endroit de cette partie, dit ce que je penſe de cette recette inſuffiſante ; mais une autre qui n'eſt pas dépourvue de bon ſens, c'eſt de prendre un bouchon de liège, de le faire un peu brûler à la chandelle, & d'en frotter les dents ; & quand la partie charbonneuſe eſt uſée, on le brûle de nouveau pour répéter la même opération. Ici, le liège brûlé eſt une poudre impalpable, qui, à l'aide du liège qui n'a pas été brûlé, peut produire un peu de luſtre ; au ſurplus je rapporte un procédé reçu.

Quand toutes ces opérations ſont finies, on prend une vergette à longs poils, & on l'inſinue de tous ſens dans l'intervalle des dents, & ſur-tout entre les jumelles, pour en faire ſortir la ponce ou le liège qui pourroient s'y être introduits.

Il eſt à propos, en finiſſant cet article, de faire remarquer que pendant qu'on polit les dents ſur une face du peigne, l'autre face ſe trouve portée à faux, puiſque les jumelles ſont une épaiſſeur. Il ſeroit bon de faire une cannelure de chaque côté, ſur la longueur d'une planche, pour que les dents paſſant deſſus, ne puſſent recevoir aucun dommage.

Dans l'état où nous venons de quitter le peigne, il n'eſt pas encore fini : la nature du métal dont ſont faites les dents, ne lui permet pas d'être auſſi docile aux volontés de l'ouvrier, qu'on le déſireroit ; on a beau dreſſer parfaitement les dents, les monter avec beaucoup de ſoin, l'on eſt tout ſurpris, après tout cela, de les voir ſe porter à droite ou à gauche, &, en touchant leur voiſine, empêcher la chaîne de ſe mouvoir comme il eſt néceſſaire.

Nous avons vu qu'on redreſſe celles de canne avec un fer chaud : nous allons enſeigner la même opération pour celles de fer ; mais il y a quelques manipulations particulières qu'il ne faut pas omettre.

Le lecteur doit ſe ſouvenir de la manière dont j'ai fait voir qu'on redreſſe les dents des peignes de canne : alors la courbure venoit de la nature élaſtique & fibreuſe de la canne ; mais au peigne d'acier, l'on ne ſauroit venir à bout de redreſſer que les dents qui, ayant été un peu forcées par le ſerrement du ligneul, ont

contracté une légère courbure : il faut donc apporter une très-grande attention pour ne les forcer contre aucun corps dur ; ou autrement, les dents qui, ayant été d'abord bien dreſſées, ne ſe ſont courbées que par la gêne où les tient le ligneul, doivent néceſſairement par leur élaſticité tendre à ſe redreſſer, pour peu qu'on leur en facilite les moyens ; c'eſt ce qu'on ſe procure au moyen d'un fer chaud qui, faiſant fondre le ligneul, permet aux dents de s'étendre.

On ſe ſert donc de fers à dreſſer, ſemblables à ceux qu'on a déja vus : on les fait chauffer plus fort que pour la canne, mais cependant pas aſſez pour donner du recuit aux dents ; ce qui leur feroit perdre de leur élaſticité, & les empêcheroit de ſe redreſſer, quand les chocs qu'elles éprouvent en travaillant, les courbent un tant ſoit peu.

A moins d'avoir l'uſage de travailler les métaux, on ſera peut-être en peine des moyens de s'apercevoir quand une dent s'échauffe trop : voici à quoi on peut s'en tenir. Le fer ou l'acier, quand ils ſont polis, prennent au feu différentes couleurs, ſuivant le degré de chaleur qu'on leur donne : quand on y fait attention, on les voit devenir petit jaune, enſuite couleur de paille, puis couleur d'or, puis gorge de pigeon, enſuite violet, après cela bleu, & enfin gris.

C'eſt d'après ces différentes couleurs que les ouvriers en métaux s'aſſurent de la dureté qu'il convient de donner à leurs outils tranchans, ou autres. On peut ſe convaincre aiſément du tort que fait le recuit aux lames de fer dont on fait les dents : il ſuffit pour cela de prendre une dent non chauffée par un bout, entre les doigts, & avec l'autre main de la tirer un peu en-devant ; ſi elle eſt de bon fer ou d'acier, elle doit retourner à ſa place, c'eſt-à-dire, en ligne droite, après une certaine quantité de vibrations ; mais ſi la chaleur l'a plus ou moins détrempée, elle fera très-peu de vibrations, & reſtera plus ou moins courbe, ſelon qu'elle aura été plus ou moins recuite.

Il y a des peigners qui, pour redreſſer les dents, au lieu de les chauffer avec un fer, comme je viens de le dire, font chauffer les jumelles d'un bout à l'autre ; & quand ils jugent que la poix peut être très-amollie, ils tordent le peigne en différens ſens, & prétendent par là rendre aux dents la facilité de ſe redreſſer. Ils ont raiſon à cet égard : mais ſi le ligneul conſtitue l'écartement des dents, la poix y entre aſſurément pour quelque choſe ; & quand elle eſt fondue, elle s'inſinue par-tout indifféremment, & l'on ne peut être aſſuré que le peigne étant réfroidi, ſoit auſſi ſolidement monté qu'il l'étoit auparavant.

J'ai rapporté cette méthode, toute vicieuſe qu'elle eſt, pour l'oppoſer à celle dont j'ai précédemment rendu compte. Le poli que je viens de faire voir qu'il convient de donner aux dents, eſt la dernière opération qu'on y fait. Quelques ouvriers terminent leur ouvrage par coller de ſecondes bandes de papier ſur les jumelles ; cette précaution eſt fort bonne & les conſerve très-bien. Il ne reſte plus qu'à ſerrer ces peignes dans des boîtes bien cloſes, & à l'abri de toute humidité, dans du ſon, pour prévenir la rouille. Je paſſe à d'autres ſortes de peignes qui ſervent pour les paſſementiers, les rubaniers & pour les galonniers.

De la fabrique des peignes propres aux paſſementiers, aux rubaniers, aux galonniers.

Le rubanier eſt celui qui fabrique tous les rubans tant en ſoie qu'en fil, unis & rayés, ainſi que les chenilles de ſoie & de laine. Le paſſementier fabrique les rubans à fleurs brochées, ou autrement, & le galonnier fait les galons, les *ſyſtêmes* & les livrées. Chacun de ces fabricans emploie des peignes différens, tant pour les dents que pour la monture, qui ſe font par les mêmes ouvriers. Les uns ſe ſervent de peigne d'os, d'autres de cuivre, & d'autres enfin d'acier.

La façon de ces derniers ne reſſemble guère à ceux dont on vient de voir la deſcription. Les dents ſe préparent d'une toute autre manière ; & même, depuis quelque temps, on a adopté une nouvelle manière de les monter : c'eſt ce que je vais décrire aſſez briévement. Je commence par les peignes des rubaniers & des paſſementiers ; car ceux de cuivre, d'acier & d'os, appartiennent aux galonniers.

Des peignes pour les rubans.

On peut dire en général que les peignes propres à fabriquer les rubans, ſont, à la longueur près, ſemblables en tout à ceux des étoffes de ſoie ; les dents en ſont ordinairement de canne, les jumelles de bois ; on les monte avec le ligneul, & la fineſſe des dents dépend de la fineſſe des rubans qu'on veut fabriquer.

Les rubans ſe diſtinguent par numéros, & les plus larges ont le plus fort nombre : il eſt encore généralement vrai que les numéros des rubans, & par conſéquent leur largeur, ne changent rien à leur fineſſe ; & le *grain* en étant une fois déterminé, un ruban large reſſemble parfaitement à un plus étroit.

On diſtingue, dans la rubanerie, les rubans unis & brodés, les *non pareilles*, les faveurs, &c. les rubans à gros grain, les rubans à cordon bleu, ceux pour les bourſes à cheveux, &c. &c. Après eux viennent les rubans ſatinés, cannelés & ceux à grain d'orge ; les rubans façonnés par une double chaîne, ceux brochés en ſoie, les brochés en or & en argent. Toutes ces eſpèces de rubans exigent autant de ſortes de peignes

particulières, tant dans le compte des dents que dans les largeurs; c'eſt au peigner intelligent à les connoître toutes, pour n'être point embarraſſé dans leur fabrication.

Il y a cependant des rubaniers qui ont des comptes de peignes particuliers : dans ce cas, il eſt de toute néceſſité d'en donner l'explication aux peigners, qui ne les font que quand ils leur ſont commandés; au lieu qu'on trouve des peignes tout faits pour les eſpèces courantes de rubanerie, ſur-tout dans le pays où ce genre de commerce eſt en pleine vigueur, comme à Paris, à Lyon, à Tours, à Saint-Etienne en Forez, à Saint-Chaumont, &c.

Comme le nombre des dents dont un peigne à rubans eſt compoſé, eſt peu conſidérable, il ne ſeroit pas poſſible, ou du moins il ſeroit trop vétilleux de monter ſans ceſſe ces peignes l'un après l'autre; c'eſt pour cela que quand les jumelles ſont une fois montées ſur les poupées, on fait tout de ſuite huit, dix, douze, plus ou moins de peignes, & quand ils ſont tous finis, on les ſépare les uns des autres avec une ſcie, comme on le dira en ſon lieu.

On n'eſt pas aſtreint à faire tous ces peignes du même compte, ni d'une même largeur : comme ils n'ont rien de commun entre eux que les jumelles, on eſt abſolument maître d'eſpacer les dents à volonté. Lors donc qu'un peigner ſe propoſe de monter un certain nombre de peignes, il met ſes poupées au plus grand écartement poſſible, & il y proportionne ſes jumelles, pour y trouver un plus grand nombre de peignes. Il diviſe les jumelles en autant de parties qu'elles peuvent contenir de peignes, y compris un demi-pouce ou environ de diſtance qu'il doit y avoir entre chacun; puis il marque la place des gardes, & enfin celle des deux ou trois dents de liſières; & pour être plus ſûr d'eſpacer, comme il faut, le petit nombre de dents qu'un auſſi petit peigne contient, il diviſe l'eſpace deſtiné aux dents en parties égales, dans chacune deſquelles il puiſſe placer un nombre connu de dents; ou ſi le nombre étoit impair, ou ne pouvoit pas ſe diviſer en parties égales, il fera des diviſions égales, & mettra le reſte dans un eſpace qui y ait rapport.

Il n'eſt, je crois, pas néceſſaire de dire qu'il faut commencer par le peigne du bout à gauche; ce qu'on a déja vu de la manière de monter ceux dont nous avons parlé, ſuffit pour faire comprendre qu'on ne peut s'y prendre autrement : lorſqu'ils ſont tous finis, on les ſépare avec une ſcie les uns des autres. Les peignes étant ainſi ſéparés, on les rogne, enſuite on les plane & on les excarne, enfin on les couvre de bandes de papier, comme ceux des étoffes qu'on a vus.

Si pour ces ſortes de peignes pour la rubanerie ou la paſſementerie, on emploie des dents d'acier, on peut ſe ſervir de celles des peignes d'étoffes, pourvu que le compte ſe rapporte. Ce que j'ai dit qu'il falloit monter tout de ſuite le nombre de peignes que peuvent contenir les jumelles, ne doit pas ſe prendre à la lettre : on pourroit les monter les uns après les autres, & les ſéparer à meſure; mais on perdroit trop de temps à remettre les jumelles ſur les tenons, & à les bien dreſſer; d'ailleurs on perdroit auſſi de la longueur des jumelles : ainſi ce que j'ai recommandé, n'a pour but que l'économie du tems & de la matière.

Des peignes pour faire les chenilles.

Les peignes pour la chenille ſont formés par quatre dents placées comme à l'ordinaire, & on laiſſe entre elles & les quatre ſuivantes un eſpace de deux dents : mais pour parler d'une manière plus générale, on réſerve entre chaque couple de dents un eſpace égal à elles & à la diſtance qu'elles tiendroient avec leurs voiſines.

La foule ou hauteur de ces peignes eſt plus forte qu'à tous autres, ce qui donne plus d'aiſance à les fabriquer; mais en revanche les dents ſont beaucoup plus groſſes, & le peigne a très-peu d'étendue : quant au nombre de paires de dents, il varie ſuivant l'idée des fabricans, & ſelon les groſſeurs des chenilles qu'on veut fabriquer; cette groſſeur provient plutôt de la longueur qu'on laiſſe au poil qui veloute, qu'à la groſſeur du fil qui le contient.

Plus les paires de dents ſont écartées les unes des autres, plus la chenille eſt groſſe, parce que ces intervalles étant plus conſidérables, laiſſent plus d'étendue à la trame, & que c'eſt la trame qui forme le velouté de la chenille : ainſi on met ordinairement depuis ſix juſqu'à douze & quatorze paires de dents; & de là réſulte une chenille très-groſſe ou très-petite.

Manière de monter les peignes pour la chenille.

La manière de monter les peignes pour la chenille eſt abſolument la même que pour le ruban; mais comme les eſpaces qu'il convient d'obſerver, en conſtituent toute la différence, je vais en peu de mots paſſer en revue l'opération. On a coutume, comme aux précédens, de faire, ſur une longueur de jumelles, à la ſuite les uns des autres, autant de peignes qu'elles en peuvent contenir : on place d'abord une garde au bout à gauche; & comme on a dû marquer ſur les jumelles les eſpaces qu'il faut obſerver, on entoure les jumelles de ligneul, l'eſpace de huit à neuf à lignes, & à chacun on le frappe avec la batte, comme ſi l'on plaçoit des dents; on met, enſuite deux ou quatre dents, ſelon l'idée du fabricant pour qui le peigne eſt deſ-

tiné ; & à chaque deux ou quatre dents, on fait un eſpace réglé par trois, quatre, plus ou moins de tours de ligneul.

Quand le nombre de dents néceſſaires eſt rempli, on finit par autant de tours de ligneul qu'on en a mis en commençant ; enſuite de quoi vient la ſeconde garde, qu'on attache auſſi ſolidement que la première ; puis on laiſſe un eſpace de ſix à huit lignes, après quoi on met une nouvelle garde pour un ſecond peigne, & ainſi de ſuite juſqu'à la fin.

Quand les peignes ſont montés, on les ſépare, on les rogne, excarne & plane comme les autres, & enfin on y colle des bandes de papier.

Certains fabricans prétendent que les peignes à quatre dents ſont plus parfaits que ceux à deux : on ne laiſſe entre chaque quatre dents que l'eſpace d'une dent. La raiſon de ſupériorité qu'ils en apportent eſt, que les trois fils de ſoie qui lient la chenille, c'eſt-à-dire, la trame qui la forme étant plus reſſerrée au milieu de ces quatre dents, par le mouvement des deux fils de lin qui ſont paſſés dans les deux voiſines, ſont plus ſolidement retenus en leur place, & conſéquemment le velouté de la chenille eſt plus fin & plus beau : d'ailleurs, diſent-ils, le fil de lin qui paſſe dans la diſtance obſervée entre chaque aſſemblage de dents, tient le tiſſu plus large en cet endroit, & facilite davantage le paſſage des ciſeaux ou forces dont on ſe ſert pour découper les cordons qui forment autant de brins de chenille, ce qui n'arriveroit pas, ſi ces deux fils ſe mouvoient entre deux dents eſpacées comme à l'ordinaire.

Des peignes en acier, & de ceux en cuivre ou laiton.

Les dents de laiton & celles d'acier, dont on fait les peignes pour les galonniers, ne ſe préparent pas comme celles pour les étoffes de ſoie. Ici, ce ne ſont plus des brins de fil d'archal qu'on paſſe au laminoir & qu'on monte enſuite : voici comment on s'y prend. Je commence par les dents de cuivre.

Les peigners ne ſe chargent pas de régler l'épaiſſeur des dents, ou du moins des pièces de cuivre dans leſquelles on les prend ; ils achètent du cuivre en plaque, battu & forgé à une certaine épaiſſeur qu'ils ordonnent ; & quand ces plaques ſont ſuffiſamment écrouies, ils les diſtribuent par lames de trois lignes de largeur ou environ, par le ſecours de fortes ciſailles, ſemblables à celles avec leſquelles les chauderonniers coupent ou rognent leurs pièces.

Les ouvriers qui ſe chargent de préparer le cuivre pour les dents, ont coutume de prendre une plaque de quinze à vingt pouces de longueur, ſur un pied ou même moins de largeur. Ils forgent cette plaque ſur un *tas* bien dreſſé, & avec un marteau convenable, juſqu'à ce qu'ils ſentent que la matière, ne cédant plus, répercute les coups qu'on lui donne : l'uſage apprend à ne s'y pas tromper.

On ſent bien que cette opération, qui diminue l'épaiſſeur, doit néceſſairement augmenter les deux autres dimenſions, longueur & largeur ; auſſi la plaque, après cela, a-t-elle acquis vingt-quatre ou vingt-ſix pouces, ſur quinze ou ſeize de large.

Enſuite on polit cette plaque, tant pour dreſſer parfaitement ſes deux plans, que pour les unir parfaitement ; après quoi, on la coupe par longueurs de quatre pouces ſur la largeur, & de toute la longueur de la plaque : c'eſt dans cet état que le peigner achète le cuivre, & c'eſt à lui à couper les dents à même cette plaque, à la meſure qu'il juge convenable.

La largeur à laquelle on coupe ces dents à même les plaques, n'eſt pas celle qui convient de donner aux dents : on aime mieux les tenir trop larges pour les dreſſer & les polir ſur leur épaiſſeur ; car la ciſaille ne ſauroit couper aſſez net, & l'on n'eſt jamais aſſuré de les couper aſſez droit, pour qu'on ne ſoit pas obligé de leur donner une façon avant de les employer.

Manière de mettre les lames de cuivre à égales longueur & largeur, pour en former les dents.

Pour donner aux dents de cuivre la largeur qu'elles doivent avoir, on en prend une certaine quantité entre deux tringles de fer. A chaque bout de ces tringles, eſt un renflement circulaire, au centre duquel eſt un trou uni à l'une des tringles, & taraudé à l'autre. Il faut que ces quatre trous ſe correſpondent parfaitement deux à deux, pour recevoir les vis, à l'aide deſquelles on ſaiſit les dents. entre les tringles. Les ſurfaces ſupérieures & inférieures de ces deux règles doivent être bien dreſſées, car de là dépend la perfection des dents.

Pour ſe ſervir de cet outil, on deſſerre les deux vis ; on place entre les tringles quatre ou ſix dents, plus ou moins, de manière qu'elles débordent toutes autant en-deſſus qu'en-deſſous : on les ſerre en place ; puis mettant le tout entre les mâchoires d'un étau, on lime l'excédant avec une lime dont le grain ne ſoit ni trop fort ni trop fin, juſqu'à ce qu'on affleure la ſuperficie des dents, ſans cependant l'entamer ; & quand on a limé un côté, on retourne l'outil ſens deſſus deſſous, & on en fait autant de l'autre côté.

Il y a des peigners qui, au lieu de vis pour retenir les dents entre ces tringles, ne ſe ſervent que de goupilles, & les aſſujettiſſent dans l'étau d'une manière invariable : d'autres ne ſe ſervent point d'étau, & ſe contentent du ſerrement produit par la vis ; mais comme ils ne peuvent li-

mer qu'avec une main, l'autre étant occupée à tenir l'ouvrage, ils ne ſont jamais aſſurés de dreſſer parfaitement les dents.

Après avoir rapporté la méthode & l'uſtenſile, je vais en faire ſentir la défectuoſité. Il n'eſt perſonne qui ne ſente que quelque attention qu'on y apporte, il n'eſt pas poſſible de ne point endommager inſenſiblement les règles : au bout de fort peu de temps elles deviennent ondées, & les dents contractent la même inégalité.

Pour remédier à cet inconvénient, je voudrois que ces règles fuſſent d'acier trempé : alors, quand on auroit uſé tout le cuivre excédant, on ne pourroit entamer leur ſurface, & toujours les dents ſeroient parfaitement droites.

Je ſais bien auſſi qu'il n'eſt pas poſſible d'affleurer les dents aux deux règles, ſans que la lime ne les touche un tant ſoit peu, & que cette lime, touchant un corps très-dur, perd de ſon âpreté, & ne mord bientôt plus ; mais, à cela deux réponſes : 1°. on peut acquérir aſſez d'habitude pour que l'attouchement de la lime ſe réduiſe preſque à zéro ; ſecondement, une lime n'eſt pas un objet fort cher, & les ouvriers qui en conſomment beaucoup, trouvent encore à les vendre, quand elles ne peuvent plus leur ſervir.

Il eſt rare que les dents n'aient pas contracté une certaine courbure lorſqu'on les coupe à la ciſaille : auſſi eſt-il à propos de les redreſſer avant de les mettre à la largeur ; & le ſerrement qu'on leur fait éprouver dans l'étau, eſt ſuffiſant pour achever de les rendre droites.

On les dreſſe ſur une enclume ou tas, garni d'acier trempé de tout ſon dur & poli, avec un marteau uni, qui ne gâte aucunement le poli qu'on a d'abord donné à la plaque.

Quant à la manière de couper les dents à la longueur qu'elles doivent avoir, les peigners ont preſque tous des méthodes différentes : les uns ſe ſervent de ciſailles, avec la meſure dont on a parlé à l'article des dents d'acier ; d'autres, mais c'eſt le plus petit nombre, ont un inſtrument qu'ils nomment *appareilleur*, & qui me ſemble le plus ſûr de tous. Cet inſtrument n'eſt autre choſe qu'un fragment des règles, entre leſquelles nous venons de voir qu'on égale les dents de largeur.

Les deux tringles tournent ſur un clou qui entre juſte dans leur tête, & font l'effet d'une charnière.

On voit aiſément que les dents qu'on peut, pour plus de diligence, y placer par quatre ou ſix à la fois, poſant contre le clou, ne ſauroient être rognées à une plus ou moins grande longueur que le bout des règles ne le permet.

Quand les dents ſont ſaiſies entre ces règles, on met le tout debout dans un étau, pour empêcher le tremblement, & avec une lime moyenne, on uſe le bout juſqu'à ce qu'il affleure les règles.

Les têtes de ces deux règles ne ſont pas également percées : l'une a un trou quarré dans lequel entre juſte la pièce principale, & l'autre règle eſt taraudée, & reçoit la vis de la même pièce ; mais en fabricant cet inſtrument, il faut avoir attention que, quand la vis repoſe ſur ſon épaulement, la face la plus large du tenon réponde à angles droits aux faces intérieures des deux règles, pour que les dents repoſent ſur cette face d'une manière fixe.

Il eſt aiſé de ſaiſir entre ces deux règles une quantité plus ou moins grande de dents, pourvu qu'on ait eu ſoin de dreſſer d'abord le bout qui repoſe ſur la tringle ; & en rognant l'excédant, on ne craint pas d'en trouver de plus courtes les unes que les autres.

Lorſqu'à force de ſervir, la vis vient à s'uſer, & que la face de la tringle n'eſt plus d'équerre avec la longueur des deux règles, on y remédie aiſément, en enfilant, entre la tête & l'épaulement de la vis, une rondelle de carte ou de papier, plus ou moins, & mieux encore de cuivre mince, au centre de laquelle on fait un trou.

Quelques ouvriers, pour s'aſſurer davantage que les bouts des dents ſont limés bien d'équerre par rapport à leur longueur, après avoir rogné les dents par un bout, les retirent d'entre les tringles, & les y remettent bout pour bout ; & comme elles n'excéderoient pas l'extrémité des règles, ſi l'on ſuppoſe qu'elles y ont déjà été affleurées, ils mettent entre le clou ou tige, & le bout déja dreſſé des dents, une calle plus ou moins épaiſſe, ſelon la longueur que les dents doivent avoir : l'autre bout des dents excéde d'autant, & offre de la matière à rogner.

Il eſt certain qu'au ſortir de cette opération, les extrémités des dents ſont très-vives ; auſſi a-t-on ſoin de les paſſer une à une ſur une lime bien douce, pour émouſſer les angles & les vives-arrêtes : on en uſe de même ſur la longueur des dents. Je paſſe à la préparation des dents d'acier.

Manière de préparer les dents d'acier pour les galonniers.

Les dents d'acier dont on fait les peignes pour les galonniers, ſont priſes en grande partie dans des bouts de reſſorts de pendules.

Quelques taillandiers qui fabriquent des lames de ſcies, font auſſi des plaques d'acier ou de fer, à l'épaiſſeur qu'on leur commande ; & enſuite c'eſt l'affaire du peigner de les débiter par longueurs & largeurs, ſelon les dents : mais ſoit difficulté ou manque d'uſage, on ne trouve guère de ces plaques plus larges que de deux pouces & demi, & par conſéquent, au lieu de

prendre

prendre la longueur des dents en travers de ces plaques, comme nous avons vu qu'on le pratique aux plaques de cuivre ; on coupe les plaques d'acier par longueurs, ſuivant celles des dents, & on les refend ſur leur largeur pour y trouver plus ou moins de dents.

Comme la matière eſt fort dure, on apporte la plus grande attention à les couper à fort peu-près de la largeur convenable, à quoi l'on ne prenoit pas garde de ſi près aux dents de cuivre, tant parce que la matière n'eſt pas fort dure, que parce que la ciſaille les force un peu ſur leur longueur.

Quand on a coupé un certain nombre de dents, on les lime à la largeur convenable dans un outil ſemblable à celui dont on ſe ſert pour celles de cuivre ; &, pour le dire en un mot, on y fait les mêmes préparations.

Les vives-arrêtes qui ſe trouvent néceſſairement ſur l'épaiſſeur des dents, ne s'abattent pas à la lime, mais avec la ponce en pierre, quand le peigne eſt monté, comme nous l'avons vu aux peignes d'acier.

Après ce que j'ai dit de la manière de monter toutes ſortes de peignes, je n'ai rien à ajouter de particulier pour ceux-ci ; je me réſerve ſeulement de rapporter une invention ingénieuſe, qui m'a été communiquée par l'auteur même, habile peigner à Paris ; mais il faut auparavant parler des dents d'os & d'ivoire.

Des dents d'os & d'ivoire.

L'uſage des dents d'os & d'ivoire n'eſt pas fort commun dans les fabriques ; mais enfin il y a des fabricans qui tiennent à cette méthode, & je dois en dire quelque choſe.

Il n'eſt pas du reſſort du peigner de refendre l'os ou l'ivoire en lames propres aux dents ; il ſeroit difficile qu'ils s'en acquitaſſent auſſi bien & à ſi bon marché que les marchands de qui on les tire : ce ſont les tabletiers, ou du moins quelques-uns d'entre eux, qui débitent, en lames de toutes longueurs & épaiſſeurs, de fort gros morceaux d'ivoire, & les vendent à ſi bon marché, que ce ſeroit duperie de s'en occuper.

Ces lames ſervent pour des jetons, des évantails & beaucoup d'autres objets qu'il eſt inutile de rapporter : on peut comprendre par-là comment un ouvrier, qui travaille à un même objet toute ſa vie, y acquiert une perfection que l'art imiteroit avec peine.

Ces ouvriers ſont tellement habitués à mener leur ſcie, que les lames qui en ſortent ont l'air d'avoir été polies ; et ce qu'il y a de plus ſurprenant encore, c'eſt la parfaite égalité d'épaiſſeur à laquelle elles ſont refendues.

J'en ai vu qui n'avoient pas même un tiers de ligne ; & ſans un paralléliſme parfait dans le mouvement de la ſcie, elles viendroient à rien ſur le bord : c'eſt de ces ouvriers que les peigners ſe fourniſſent de lames dont on fait les dents.

On les commande à l'épaiſſeur qu'on veut ; & pour être phyſiquement ſûr de cette épaiſſeur, il ſuffit de les jauger, & de racler un tant ſoit peu celles qui en ont beſoin.

Quant au montage des peignes d'ivoire, il eſt le même qu'aux autres ; quelques peigners cependant ſe ſervent de ligneul moitié plus fin qu'il ne faudroit, pour faire deux tours à chaque : ils en uſent de même pour les peignes de cuivre, & quelquefois pour ceux d'acier ; ils prétendent par-là remédier à l'effort de la batte qui frappant quelquefois la dent à faux, en caſſe quelque-unes.

Les galonniers qui ſe ſervent de peignes d'acier, de cuivre ou d'ivoire, n'abandonnent pas pour cela ceux de canne ; il y a même certains galons qui ne peuvent ſe fabriquer qu'avec de pareils peignes : ils reſſemblent à ceux deſtinés aux étoffes, mais on les tient plus larges & plus épais.

Nouvelle méthode pour monter les peignes propres aux galonniers, inventée par le ſieur Gourdet, peigner à Paris.

La manière de monter les peignes propres aux galonniers, inventée par le ſieur Gourdet, eſt ſi ingénieuſe que, dans la province même, elle eſt très-connue, quoique ſous le nom de *monture de Paris*. Les matériaux qu'on emploie pour ces peignes, ſont les mêmes que pour les autres ; ce n'eſt que la manière de les monter qui la fait rechercher. Voici en quoi conſiſte la monture de cet uſtenſile.

Deux pièces de bois ſervent de jumelles, & au bout de chacune eſt une mortoiſe dans laquelle entrent les tenons pratiqués à chaque extrémité des deux gardes. La feuillure de chaque pièce ſervant de jumelles, eſt aſſez profonde pour recevoir la traverſe dentelée, dont l'épaiſſeur eſt telle qu'elle affleure les épaulemens : elles ſont retenues en place par le moyen de deux petites tringles qui s'appliquent ſur celle qui entre dans la feuillure.

On conçoit aiſément que quand ces tringles ſont en place, elles appuient contre l'épaiſſeur des dents qui par conſéquent ne peuvent plus ſortir de place ; mais ces tringles ſont elles-mêmes retenues par trois vis, tant en haut qu'en bas, qui tournent dans autant de trous formés ſur les tringles, & dont les pas prennent dans les jumelles.

Il faut aſſembler les gardes de façon qu'elles affleurent l'intérieur des feuillures, pour que la tringle ne ſoit pas écartée, & même pour plus de ſolidité, les deux vis des extrémités entrent

en même tems dans les tenons des gardes, auxquelles elles ſervent de chevilles.

On a imaginé de ne placer ces dents que d'une manière aiſée à démonter, pour les changer de place à volonté, ainſi que nous le verrons inceſſamment : il faut, avant de fixer les tringles dentelées dans leurs feuillures, s'aſſurer que les entailles ſupérieures correſpondent bien parfaitement avec celles d'en-bas, pour que les dents ſoient placées bien à angles droits avec les jumelles ; auſſi, pour plus d'exactitude, fait-on ces entailles aux deux tringles d'un même coup, en les pinçant dans un étau, après quoi on les fixe en place avec de la colle forte, ou bien avec des clous d'épingles.

Il ſuffit d'avertir que toutes ces pièces doivent être conſtruites dans la plus grande perfection ; qu'elles ſoient toutes bien dreſſées pour qu'elles s'appliquent parfaitement les unes ſur les autres, & par-là éviter le balottage ; & quand ce peigne eſt tout monté, les pièces de bois ſervant de jumelles, doivent être arrondies extérieurement.

De toute cette machine, c'eſt aux tringles dentées qu'on doit apporter le plus grand ſoin. L'attention de l'ouvrier doit rouler preſque toute ſur la diviſion, la largeur & la profondeur des dents.

Comme j'ai recommandé de faire les pièces, qui tiennent lieu de jumelles, rondes par-dehors ſeulement, elles n'eſſuient preſque pas de frottemens dans la rainure du battant, quand on fabrique l'étoffe.

L'uſtenſile que je viens de décrire a ſur tous les autres peignes beaucoup de ſupériorité : lorſque la monture en eſt bien faite, elle peut uſer quatre garnitures de dents, fuſſent-elles d'acier. La faculté qu'on a de changer les dents, d'en ôter & d'en ajouter, ſoit par uſure, ſoit ſuivant l'ouvrage, lui aſſurent l'avantage ſur tous les autres. On peut avec un tel peigne fabriquer toutes ſortes de galons, dont le compte de fils ſe rapporte avec celui des dents ; mais ſi le nombre vient à changer, on peut aiſément aux tringles en ſubſtituer d'autres dont la diviſion ſoit conforme au nombre deſiré, quoique ſur les mêmes dimenſions extérieures : du reſte, quand on veut faire un galon étroit, on ne peut mettre au peigne que le nombre de dents néceſſaire, & l'augmenter ou diminuer à volonté.

Ces peignes ſont ordinairement faits pour les plus forts nombres de dents qu'on puiſſe employer au galon : ainſi, dans tous les cas, on n'eſt jamais embarraſſé.

De la manière de monter les caſſes pour les galonniers.

Les galonniers appellent *caſſes* ce que les autres fabricans en tiſſus nomment *peignes*. La néceſſité où ils ſont, pour ce genre de travail, d'élargir & de rétrécir ſans ceſſe leurs galons, & par conſéquent les peignes, a fait imaginer cette machine : voici en quoi elle conſiſte.

C'eſt une eſpèce de ratelier formé de l'aſſemblage de deux planches : vers les deux extrémités, eſt une entaille carrée, propre à recevoir les tenons des gardes. Chacune de ces planches eſt entaillée d'un nombre déterminé de traits de ſcie dans leſquels on place les dents : ces planches ſont retenues en place ſur l'épaulement des tenons des gardes, & fixées par le moyen de deux tours de ligneul croiſés : il faut ſur-tout avoir ſoin que les deux planches à entailles affleurent parfaitement les gardes ; & pour que le ligneul ne nuiſe pas à cet effet par ſa groſſeur, on entaille un tant ſoit peu la place qu'il doit embraſſer haut & bas.

Les choſes étant en cet état, on recouvre les dents d'une petite tringle qui les empêche de tomber en-devant, ſans leur ôter la faculté de s'enlever par en-haut, ſuivant les cas.

Comme on n'a pas beſoin, pour déplacer les dents, d'ôter les tringles, on les fixe très-fortement avec un ou deux tours de ligneul.

Voyons maintenant comment on place & déplace les dents.

Les dents dont on garnit cette caſſe ſont d'acier ordinairement, comme celles des autres peignes ; mais elles ſont plus longues & plus larges : elles ne font que paſſer dans les entailles des deux rateaux, haut & bas, & n'y ſont retenues que par-devant, au moyen des deux tringles de fer.

Dans cet état, il ne ſeroit preſque pas poſſible de changer ce peigne de place, ſans crainte que les dents ne gliſſaſſent de leurs entailles où elles ſont ordinairement peu ſerrées ; auſſi a-t-on coutume de coller, en-deſſous des tenons inférieurs des deux gardes, une bande de fort papier, qui en même temps qu'elle leur ſert d'appui, réfléchit un peu de lumière dans la rainure du battant, pour faire apperçevoir les entailles quand on déplace quelqu'une des dents.

Il eſt aiſé de voir que cette manière de ſupporter les dents eſt vicieuſe. Comme elles ne ſont pas retenues fortement dans leurs entailles, & qu'elles éprouvent à chaque coup de battant des ſecouſſes conſidérables, le papier eſt bientôt percé, & c'eſt toujours à recommencer. J'en ai conféré avec le ſieur Lemaire, habile peigner à Paris, de qui je tiens tous les détails & tous les procédés que je rapporte ſur les peignes des galonniers, & de concert nous avons imaginé les corrections qu'on va voir, & qu'il a lui-même exécutées.

Les deux rateaux, qui contiennent les dents, ont, par leurs extrémités, des tenons à enfourchement, qui entrent dans des mortoiſes & entailles pratiquées à chaque bout des gardes. A l'une de ces

gardes, ſont deux mortoiſes qui traverſent d'outre en outre, & qui reçoivent le tenon du milieu des bouts de chaque rateau ; on y a pratiqué des entailles deſtinées au même uſage : quand ces pièces ſont en place, on les y retient au moyen de clefs, en-dehors des gardes.

Au-deſſous de ces rateaux eſt une traverſe qui s'aſſemble auſſi à tenons & mortoiſes, à ſix lignes plus bas qu'eux dans les gardes, & qui ſert à ſupporter les dents ; & pour ne pas perdre l'avantage du papier blanc qui réfléchit les rayons du jour, pour faire appercevoir les entailles, on peut la couvrir également d'une bande de même papier, qui fera le même effet : mais comme rien n'eſt auſſi gênant que de faire le nœud de la ficelle qui retient les tringles de fer, en-devant, nous ſommes convenus de faire repoſer ces tringles ſur deux crochets de fer chacune, qui en même-temps les tint ſerrées & contre les gardes & contre les dents ; & comme ces tringles pourroient gliſſer à droite ou à gauche, on réſerve à chaque rateau un épaulement aux deux bouts, juſte à la longueur de ces tringles : par ce moyen le peigne ſera rendu très-ſolide.

Quant à la matière dont ſont faits les rateaux, c'eſt ordinairement de corne ; la préparation qu'on leur donne n'eſt pas du reſſort du peigner : ils achètent ces morceaux de corne chez les tabletiers qui font les peignes à cheveux ; mais cette matière n'eſt pas fort bonne & ſe déjette en peu de temps à l'humidité ou à la chaleur : auſſi le ſieur Lemaire m'a-t-il-fait part de la monture qu'il ſubſtitue à celle de corne.

Je crois devoir aux perſonnes qu'un long uſage détermine à ſe ſervir de ces dernières, le détail des moyens qu'on emploie pour les redreſſer lorſqu'ils ſe ſont courbés : on chauffe un peu fort ces pièces de cornes ſur un réchaud, & on les met réfroidir entre deux planches dans une preſſe, ſi l'on en a la commodité ; il vaudroit mieux encore les preſſer entre deux plaques de fer ou de cuivre un peu épaiſſes, qu'on auroit fait chauffer.

Nouvelle manière de monter les caſſes.

Comme la manière de monter la nouvelle caſſe pourroit embarraſſer quelques ouvriers, je vais en peu de mots leur en indiquer les moyens. On fait couper, à même une planche de cuivre d'une ligne & demie d'épaiſſeur, deux règles de longueur & largeur ſuffiſantes (on trouve de cette eſpèce de cuivre dans toutes les grandes villes) ; on le bat fortement avec un marteau uni ſur un tas ou enclume, auſſi très-uni ; ce qu'on appelle *forger* une pièce ou *l'écrouir*.

Lorſqu'après avoir paſſé le marteau ſur tous les points de la ſuperficie, on ſent que la matière réſiſte, le morceau eſt ſuffiſamment dur. A la ſuite de cette opération, l'on doit s'attendre de voir augmenter en longueur & en largeur chaque pièce ; ce qui ſe fait aux dépens de l'épaiſſeur qui eſt conſidérablement diminuée.

On fait, avec un *foret* d'acier trempé, à chaque bout, un trou qui correſpond aux deux plaques, ou, pour mieux dire, on les pince dans un *étau*, & on les perce par chaque bout toutes deux à la fois dans un endroit où par la ſuite on n'ait ni dent ni entaille à pratiquer, mais dans une partie qui doive reſter pleine : avec un clou de cuivre ou de fer on rive ces deux règles l'une ſur l'autre, pour être plus aſſuré de les faire égales entre elles.

On fait d'abord les deux épaulemens, puis ayant marqué très-exactement, avec un compas, les diviſions des dents, on refend les entailles avec une ſcie trempée, dont la denture ſoit un peu fine ; enſuite, avec la même ſcie, on refend les entailles à chaque bout à une égale profondeur.

Ce n'eſt pas aſſez : il faut que les entailles ſoient également profondes, & pour s'en aſſurer mieux, on enchâſſe entre deux règles de cuivre un bout de lame d'acier dentée très-fine, de manière qu'elle déborde de la quantité dont on veut enfoncer ces entailles ; & comme le bord de devant a dû être bien dreſſé, l'on fait entrer cette ſcie, qu'en terme d'ateliers de mécanique on nomme *lime à doſſier*, juſqu'à ce que les règles appuient ſur le bord de la pièce : on dreſſe l'autre bord des plaques, on recale les tenons pour qu'ils ſoient bien droits, enfin on fait, avec un foret, deux trous aux deux bouts ; mais comme ces trous ſont ronds, & qu'il les faut quarrés, voici la manière de les équarrir.

On lime un petit morceau d'acier de la forme qu'on veut donner à la clavette, plus gros que le trou qu'on a fait : on le met au feu de charbon ; & quand il eſt d'un rouge couleur de ceriſe, on le jette précipitamment dans de l'eau froide & nette, puis on polit un tant ſoi peu ce mandrin, non pas avec des limes qui n'y mordroient pas, mais avec un peu de pierre ponce ou de grès ; & quand il eſt blanchi ſur ſes quatre faces, on le tient au-deſſus d'un feu de charbon ſur un morceau de tôle, le remuant ſans ceſſe pour qu'il chauffe également. Dans cette dernière opération, il ne faut pas perdre la pièce de vue un ſeul moment ; car on la voit d'abord devenir petit jaune, enſuite plus foncé, que les ouvriers appellent *couleur d'or*, bientôt pourpre, & enfin bleu, ce qui ſe fait preſqu'en un clin d'œil : dès qu'elle commence à bleuir, on la jette dans de la graiſſe ou de l'huile, & l'on peut être aſſuré de la trempe, ſi l'acier eſt bon.

Comme on a dû, lorſqu'on a formé ce mandrin à la lime, le faire plus menu d'un bout que d'un autre, on le fait entrer carrément,

c'eſt-à-dire, ſuivant le carré de la plaque, dans le trou qu'on rend carré à coups de marteau, ce qu'on nomme *étamper* un trou ; on lime enſuite ces pièces ſur toutes les parties qui leur ſont communes, & enfin on lime les rivures, & on ſépare les deux rateaux : on les lime ſur le plat deſſus & deſſous avec une lime *bâtarde*, puis avec une lime douce on abat toutes les vives-arêtes ; & dans cet état, il ne s'agit plus que de faire les gardes en bois ; mais il ſeroit bien plus propre & plus ſolide de les faire en cuivre : dans ce cas, on en fait une en bois, & on la donne pour modèle au fondeur qui en coule deux toutes pareilles, que l'on répare & ajuſte aiſément enſuite.

Quant aux tringles qui retiennent les dents, elles ſeront mieux en acier, dont on trouve chez les marchands de petites tringles d'un pied de long & de toutes groſſeurs.

Enfin, la règle ſur laquelle repoſent les dents, peut-être de cuivre ; mais, je le répète, il faut être un peu habitué à travailler les métaux, ou bien adroit, pour monter comme il faut une pareille caſſe, dont tout le mérite eſt la ſolidité, qui dépend de l'ajuſtage des pièces qui la compoſent. Je penſe que cet uſtenſile étant fait ſoigneuſement, ne laiſſera rien à déſirer aux ouvriers qui le mettent en œuvre.

Deſcription d'un peigne particulier à certains tiſſus.

Le peigne dont je vais détailler la conſtruction, ſert pour quelques étoffes, & pour des gazes à bandes. Dans les étoffes, il ſert à ſuppléer aux inégalités des bandes qui ſont quelquefois plus & quelquefois moins fournies que le fond. Il a donc fallu mettre plus de brins à la chaîne dans certains endroits que dansd'autres ; quant aux gazes où l'on ne met guère qu'un ou deux fils par dent, il a fallu fournir les bandes un peu plus, ou quelquefois le fond plus que les bandes.

Quoique dans la fabrique des étoffes on ait coutume, quand le beſoin l'exige, de faire paſſer plus de fils dans certains endroits d'un peigne que dans d'autres, il eſt certain qu'on ne réuſſit jamais auſſi bien que quand le peigne eſt fait exprès ; mais la dépenſe deviendroit immenſe, ſi l'on vouloit faire faire un peigne chaque fois que telle ou telle rayure l'exige.

Ce n'eſt pas ici le lieu d'expliquer ce mécaniſme ; il ſuffit, pour faire entendre le peigne qui y ſert, d'en donner une légère notion.

On doit donc ſavoir qu'il y a des étoffes où, pour varier agréablement, on fait une bande de taffetas, une de ſatin, une de ſerge ou de cannelé, & qu'il ſeroit à deſirer que, dans un même peigne chaque partie de la chaîne fût fabriquée par une partie de peigne propre à chaque genre : d'autres fois, c'eſt lorſqu'on fabrique des étoffes à bandes en or ou argent, & il eſt certain que la lame tient plus de place que de ſimples fils de ſoie.

Qu'on ſe repréſente un peigne deſſiné dans la proportion de quatre pouces par pied, où les dents ſont diverſement eſpacées, les dents des parties qui doivent former les bandes, ſont plus ſerrées que celles qui ſont deſtinées à former le fond.

On peut aiſément concevoir un peigne où les dents fuſſent dans une diſpoſition inverſe de celui-ci ; telle eſt la différence qui ſe trouve entre ces ſortes de peignes, qui d'ailleurs ſe fabriquent de la manière qu'on a vue, & ceux dont nous avons traité juſqu'ici : il faut cependant avouer que ce peigne, qui ſervoit beaucoup autrefois, commence à être proſcrit de la fabrique des étoffes de ſoie, & qu'il eſt preſque entièrement abandonné aux gaziers, qui même, à cauſe de la variété qui s'eſt introduite dans ce genre de tiſſu, ne s'en ſervent pas très-ſouvent.

On monte ces ſortes de peignes abſolument comme tous les autres : on y obſerve ſeulement de tenir les dents un peu plus fortes dans les endroits où elles ſont plus eſpacées ; & pour trouver plus d'écartement entre les unes qu'entre les autres, on ſe ſert d'autant de ſortes de ligneuls qu'on a d'écartemens différens à produire.

Suppoſons, par exemple, un peigne où la partie des bandes ſoit en proportion de huit cents dents, ſur vingt pouces ; les dents qui y entreront ſeront celles qui auroient compoſé un peigne plein du même compte, ainſi que le ligneul dont on s'y ſeroit ſervi : ſi le fond répond à un douze cent ſur la même largeur, les dents & le ligneul ſeront dans la même proportion.

Il ſuffit donc, dans ce cas, au peigner de bien faire ſes diviſions, pour que les bandes & le fond occupent les places qui leur ſont deſtinées, & qu'il n'y entre pas plus ou moins de dents qu'il n'y en doit avoir.

C'eſt ordinairement le fabricant lui-même qui donne au peigner les proportions du peigne qu'il veut faire conſtruire ; ces diviſions ſe marquent ſur une bande de papier ou ſur une règle de bois, & à chaque diviſion l'on écrit le nombre de dents qui doit y entrer.

Après avoir parcouru toutes les fabrications des peignes dans tous les genres, il ne reſte plus qu'à parler, en finiſſant, de la manière d'entretenir les peignes, & de les raccommoder lorſqu'il leur arrive quelque accident.

De l'entretien & du raccommodage des peignes.

Les dents des bords d'un peigne s'uſent beaucoup plus vite que celles du milieu ; il faut, dans ce cas, leur en ſubſtituer d'autres : c'eſt de quoi nous allons nous occuper en peu de mots.

En réfléchiſſant ſur les effets de l'incorporation de la trame dans la chaîne, on voit que cette trame tend ſans ceſſe à faire rétrécir l'étoffe, & que ce

rétréciſſement ſe fait particulièrement reſſentir ſur les bords : de là viennent ces défauts, ſouvent légers, qu'on apperçoit aux étoffes près des deux liſières ; ce même rétréciſſement entraine avec lui les dents, & leur fait contracter une courbure qui nuit au mouvement des brins de la chaine, ſurtout dans les étoffes de ſoie.

Les dents de canne s'uſent en fort peu de temps ; celles d'acier même à la longue n'y ſauroient réſiſter, & ſont ſujettes à ſe *coucher* ſur les bords.

C'eſt improprement qu'on a donné à ce défaut du peigne le nom de *couchure*. La véritable couchure eſt celle qui provient de la foibleſſe du montage d'un peigne dont le ligneul venant à ſe relâcher, fait perdre aux dents la direction d'équerre qu'elle forme avec les jumelles ; & dans ce cas une jumelle s'avance par un bout, & l'autre par l'autre.

Lors donc que quelque dent du corps du peigne (car celles des liſières étant beaucoup plus fortes, ne ſont point ſujettes à ce défaut) vient à ſe courber, fauſſer, ou contracter quelque autre défectuoſité, il faut la changer ; & ſi l'on étoit obligé d'aller chercher un peigner pour cette opération, l'on n'auroit jamais fini.

Il eſt à propos qu'un fabricant lui-même ſache remettre les dents, parce qu'aucun ouvrier n'eſt en état comme lui de ménager la chaine de l'étoffe, cet ouvrage devant ſe faire ſur le métier même. Ce n'eſt pas un ſecret, quoi qu'en diſent quelques ouvriers ; ou, s'ils en ſont un, voici en quoi il conſiſte.

On commence par retirer le peigne de la rainure du battant pour travailler plus à ſon aiſe ; & ayant choiſi quelque bonne dent d'un vieux peigne, en même compte de dents & de la même foule, on les ſubſtitue aux mauvaiſes : pour cela, on coupe au milieu la dent qu'on veut ôter, & l'on en fait ſortir les deux parties, l'une par en-haut, l'autre par en-bas ; ce qui n'eſt pas difficile, ſi l'on ſe rappelle que les dents de canne forment par leurs deux bouts une eſpèce de pelle ; mais il faut auparavant avoir déchiré le papier qui couvre le ligneul, à cet endroit ſeulement. Il n'eſt pas poſſible de mettre la nouvelle dent dans la place de l'ancienne ; il faut agrandir cette place : on ſe ſert pour cela d'un poinçon aplati, que l'on enfonce entre les jumelles en-haut & en-bas ; & quand on juge que la place eſt ſuffiſante, on fait entrer la dent ; & dès qu'elle paſſe en-dedans de la foule du peigne, on la ſaiſit avec des pinces fort plates & fort minces, on l'amène vers les autres jumelles, & on la fait entrer dans le ſecond trou.

On peut faciliter la deſcente de la dent par quelques petits coups ; mais comme cela fatigue le peigne, il vaut mieux s'en abſtenir. On change ainſi de ſuite toutes les dents qu'on a à ſubſtituer ; & comme le poinçon leur forme une ouverture dans laquelle elles ballotent, on ſe ſert d'un autre poinçon avec lequel on écarte un peu les dents voiſines, pour rendre aux dernières l'écartement uniforme à toutes celles du peigne.

Avec un peu d'attention dans ce travail, on n'eſt pas obligé de caſſer les brins de la chaine ; & ſi l'on a eu ſoin de conſerver la ſéparation de chaque dent qu'on déplace, on en remet une nouvelle dans le même endroit, & l'étoffe n'en eſt aucunement endommagée.

Il n'eſt guère poſſible au fabricant de raccommoder ainſi plus de trois ou quatre dents de ſuite, attendu la difficulté de rencontrer les mêmes écartemens ; mais comme il arrive quelquefois à des ouvriers de *crever* des peignes, c'eſt-à-dire, de caſſer ou fauſſer des dents l'eſpace d'un pouce ou même plus, on peut le raccommoder ſur le métier même, ce qui eſt très-difficile à bien faire ; ou enfin on coupe la chaine pour remonter le peigne plus à ſon aiſe.

Cette opération eſt du reſſort du peigner, & il eſt aſſez rare qu'un ouvrier ordinaire ſoit aſſez entendu pour la bien exécuter. Dans ce cas, on ne prend point de dents à un vieux peigne ; on en fait de neuves que l'on égaliſe d'épaiſſeur & de largeur, autant qu'il eſt poſſible, & on les rogne, plane, & finit d'excarner quand elles ſont en place, même ſans ſortir du métier. Mais, je le répète, cette opération eſt très-difficile, & demande la main la plus légère & l'ouvrier le plus intelligent.

Ce que je viens de dire, de ſubſtituer des dents neuves à celles qui ſont caſſées, doit s'entendre du milieu du peigne ; car quand ce ſont celles des bords qui ſont uſées, on *ente* ou *teſte* les deux bouts. Ces deux expreſſions, qui ſont ſynonymes, ne ſont cependant pas adoptées dans toutes les fabriques de peignes : je les rapporte pour les faire entendre.

Cette opération ſe fait de pluſieurs manières, mais je n'en rapporterai que deux : l'une eſt ſuivie par tous les ouvriers, quoique moins bonne ; la ſeconde m'a été enſeignée par le ſieur Lemaire, peigner de Paris, dont j'ai déja parlé, & qui a eu la complaiſance de la faire exécuter à loiſir ſous mes yeux. Ce ſont ces deux méthodes qui vont faire la matière des deux articles ſuivans.

Première manière de teſter ou enter les peignes.

Pour enter un peigne, on commence par ôter la garde d'un des bouts par où l'on veut commencer ; enſuite on retire les dents des liſières, que l'on garde, ſi elles ſont d'acier, ſans quoi on les néglige ; enfin on coupe avec un fort canif les dents de canne juſqu'à l'endroit où le peigne a beſoin d'être raccommodé : mais, avant toutes ces opérations, il eſt néceſſaire de s'aſſurer du compte de dents que contient le peigne ; & pour ne commettre aucune erreur, on compte bien exacte-

ment les dents qu'on retire, pour n'en remettre ni plus ni moins.

On coupe les dents haut & bas, preſque tout contre le ligneul qui, ne trouvant plus d'obſtacle, ſe déroule aiſément, pour peu qu'on le tire ſuivant la longueur des jumelles; au moyen de quoi, les extrémités des dents qui étoient reſtées entre les jumelles, tombent à terre.

Quand on a fait cette opération haut & bas, on coupe le ligneul qui ne peut ſervir, tout contre la première des dents qui reſtent, & on le joint au nouveau, dont on va ſe ſervir, par le moyen d'un nœud très-ſolide, comme de tiſſerand, de charretier, &c. En plaçant les dents qu'il doit avoir apprêtées du même compte, ou prendre dans un vieux peigne où elles ſoient encore bonnes, l'ouvrier doit ſe guider ſur les anciennes marques qu'il doit retrouver ſur les jumelles, & qui ont réglé le premier montage: dès qu'il s'eſt aſſuré du nombre que chaque diviſion doit contenir de dents, il procède à remettre des dents; mais ſi les marques étoient totalement effacées, il doit, ſuivant la méthode qu'il pratique ordinairement, les remarquer, pour ne pas travailler au haſard.

Tout étant ainſi diſpoſé, il s'aſſied devant une table, ſur laquelle eſt tout ce dont il peut avoir beſoin, comme de dents, d'un canif, de la garde qu'il a retirée, & ainſi du reſte; puis prenant ſous ſon bras le peigne, il tient contre ſa main gauche le bout où il va opérer, & en même temps tient dans cette main les deux bouts de ligneul; puis il place une dent, l'entoure de ligneul haut & bas, & frappe avec la fourchette qui tient ici la place de la batte.

L'ouvrier prend cette fourchette par le manche, fait paſſer la lame entre les jumelles, & frappe autant de coups qu'il eſt néceſſaire pour donner aux dents l'écartement qui leur convient, préciſément comme on a fait avec la batte.

On répète cette opération à chaque dent; & quand elles ſont toutes en place, on remet les dents de liſières, ſi on les a conſervées, ſinon des neuves; & pour les eſpacer comme il faut, on les entoure de deux tours de ligneul: après quoi, on met la garde que l'on arrête très-ſolidement, & enfin on rogne les dents, on les plane & excarne, comme on l'a dit plus haut, & l'on en fait autant à l'autre bout du peigne; car il eſt rare qu'il n'en ait beſoin que par un bout: néanmoins il y a des ouvriers qui ne l'uſent que d'un côté.

Seconde manière de teſter les peignes.

Cette manière de teſter ou enter les peignes ne diffère de la précédente que par la poſition du peigne pendant l'opération.

Il faut commencer par défaire les vieilles dents, après quoi on place le peigne ſur une pièce de bois qu'on met ſur le banc du métier à monter les peignes.

On fixe la pièce de bois par ſon tenon, dans une mortoiſe pratiquée exprès ſur la longueur du banc, où on l'aſſujettit au moyen de ſa clavette.

Le peigne eſt ſaiſi entre la pièce de bois & celle de fer, comme dans une preſſe, puiſque les écrous la ſerrent à volonté, au moyen des vis dont la tête eſt placée dans les entailles de la pièce de bois, & recouverte par un morceau de bois qui y entre à force.

On place le peigne dans un alignement convenable, comme elles l'ont entre les deux poupées des autres métiers. Une pièce de bois n'eſt placée là que pour y poſer la batte, quand la main eſt occupée à placer une dent. On met la batte à cette hauteur, pour imiter mieux la poſition qu'elle tient entre les jumelles quand on fait un peigne neuf, & parce que l'ouvrier eſt habitué à cette hauteur: à chaque dent qu'il place, il gliſſe la batte entre les jumelles & frappe convenablement à l'écartement qu'il faut donner aux dents; il les entoure toutes d'un tour de ligneul qu'il tient tendu de la main gauche pendant qu'il frappe; & enfin il met les dents des liſières & les gardes, comme on l'a déjà dit; & quand le peigne eſt ainſi raccommodé par les deux bouts, il recouvre les jumelles avec une ou deux bandes de papier.

Cette méthode eſt infiniment préférable à la première, en ce qu'elle eſt plus expéditive & ne fatigue pas tant les peignes. Je ſuis perſuadé qu'elle n'a beſoin, pour être univerſellement adoptée, que d'être connue de tous les ouvriers.

Troiſième manière.

Quoique je n'aie promis de rapporter que deux manières d'enter les peignes, je ne ſaurois réſiſter à l'envie d'en rapporter une troiſième, que je ne tiens que par le récit qu'on m'en a fait: la voici. Après avoir défait les dents par un bout auſſi avant qu'il eſt néceſſaire, on monte l'autre bout, qui reſte encore entier, ſur le tenon du boulon à vis des poupées ſur leſquelles on monte ordinairement un peigne, & profitant de l'entaille qui, au bout de chaque jumelle, ſert à retenir le lien des gardes, on y attache quatre bouts de jumelles de ſix à huit pouces de long, auxquels on fait auſſi des entailles pour qu'ils ne s'échappent pas.

Les choſes étant en cet état, on monte ce peigne ſur les poupées, comme ſi on en alloit monter un neuf: on le tend, autant qu'il eſt néceſſaire, & on a la facilité de raccommoder le peigne comme ſi on le finiſſoit neuf: mais comme la batte ne pourroit pas gliſſer aiſément entre les jumelles, on fait les quatre bouts qu'on y ajoute, du double plus épais que les jumelles mêmes; & ayant pratiqué une entaille au bout qui tient ces jumelles,

leurs faces intérieures s'affleurent, & ne préſentent aucun obſtacle à la batte quand on la fait gliſſer.

Quand un bout du peigne eſt fini, on le retourne bout pour bout, & on en fait autant à l'autre, ſe ſervant des premières fauſſes jumelles, ainſi que des ſecondes, pour le fixer ſur les poupées; & lorſque le peigne eſt achevé, on le démonte entièrement pour y mettre les gardes: ce que le peu de longueur qui reſte, ne permet pas de faire ſur le métier même.

Quoique les dents d'acier ſoient bien plus de réſiſtance que celles de canne, on pourroit très-bien enter les peignes d'acier comme ceux de canne; mais il eſt rare qu'on les raccommode par les bouts ſeulement: on préfère de les faire remonter entièrement, en ne conſervant que les dents & les gardes. J'en dirai un mot dans la ſuite, après avoir rapporté les moyens mis en uſage pour dérouiller les peignes qu'on n'a pu défendre contre cet accident.

Manière de dérouiller les peignes d'acier.

Les peignes d'acier exigent le plus grand ſoin pour n'être pas en peu de temps attaqués de la rouille. J'ai recommandé de les tenir dans des lieux ſecs. Cette précaution eſt bonne quand ils ne travaillent pas; mais quand ils ſont placés ſur le métier, pour peu que l'endroit ſoit humide, ou qu'on ſoit quelque temps ſans s'en ſervir, ils deviennent tout rouillés, & pourroient même déchirer les fils de la chaine, ſi l'on n'y remédioit.

On ôte le peigne de ſa place, & avec attention l'on frotte les dents d'huile d'olive, de manière qu'il n'en vienne pas juſqu'aux jumelles, car la poix ſeroit en peu de temps rendue liquide, & le peigne ſe lâcheroit. On couvre les dents de ce côté avec de la farine; on en fait autant de l'autre côté, & on laiſſe ce peigne au ſoleil ou à la chaleur d'un poële ou d'un feu modéré, pendant deux ou trois fois vingt-quatres heures, juſqu'à ce qu'on voie que la farine devient rouſſâtre, & tombe par petits grumeaux: alors on met le peigne à plat, avec les précautions que j'ai déja rapportées, & on le frotte avec un bâton de ſaule, coupé en biſeau de chaque côté.

Si l'on s'apperçoit que l'opiniâtreté de la rouille ne lui permette pas de céder du premier coup, on réitère l'opération; enfin on ſe ſert de la pierre ponce, ſi ces eſſais ſont infructueux.

Quand les peignes ſont revenus à leur ancien poli, on recouvre les jumelles avec de nouvelles bandes de papier, attendu que les anciennes, imbibées d'huile, ne peuvent plus ſervir, & gâteroient la ſoie.

Comme les dents des peignes peuvent, par une interruption de travail, ſe rouiller ſur le métier, lors même que la chaine y eſt paſſée, ſi cette rouille eſt conſidérable, il faut couper la chaine pour y faire l'opération qu'on vient de voir; mais ſi ce ne ſont que quelques parties, on peut employer les moyens indiqués ſur le métier même, en prenant beaucoup de précautions pour ne faire aucun tort à la chaine.

Lorſque les dents d'acier des liſières, aux peignes de canne, ſont très-rouillées, on ne ſe donne pas la peine de leur faire cette opération; on démonte le peigne par les deux bouts, & l'on y met d'autres dents, ſuivant les méthodes qu'on vient de rapporter.

Manière de remonter les peignes d'acier.

Pour peu qu'on réfléchiſſe ſur la manière dont la chaine eſt placée par rapport au peigne, ſurtout dans l'inſtant ſans ceſſe répété du coup de battant, on verra qu'il doit s'uſer beaucoup plus vite par les deux bouts qu'au milieu: il y a de cet effet pluſieurs raiſons à donner; mais ces détails ſeront beaucoup mieux placés, lorſque je traiterai de la fabrique des étoffes. Il me ſuffit de dire pour l'inſtant, que l'uſure produite par la chaine ne rend pas les dents tellement défectueuſes, qu'elles ne puiſſent plus ſervir: au contraire même, & il y a des fabricans qui, quand ils ſont faire un peigne neuf, recommandent au peigner de ſe pourvoir de vieux peignes, dont ils prennent les dents pour en faire un nouveau; alors il ſuffit de mettre les dents des extrémités au milieu, & celles-ci à la place des premières: on eſt aſſuré que le poli que leur a procuré la chaine, ſans ceſſe en mouvement, les a rendues infiniment préférables à toutes celles qu'on pourroit avoir poli par d'autres moyens.

J'ai dit en quelqu'endroit de ce traité, que le ſerrement du pas de la chaine faiſoit tendre les dents de chaque bout vers le milieu du peigne, à peu-près comme une infinité de triangles, dont les fils de la chaine ſont les côtés, & le peigne eſt la baſe: mais, par une ſuite de cette obſervation, l'on trouvera que les dents ſeront d'autant plus uſées, qu'elles approcheront plus des bouts du peigne, & qu'elles ſeront uſées, non pas parallélement à leur largeur, mais du côté qui regarde l'étoffe. Auſſi, quand un peigner intelligent démonte un vieux peigne, ne mêle-t-il pas les dents & ne les replace-t-il pas indiſtinctement? Indépendamment de l'uſure qu'on y apperçoit, elles ont contracté une certaine courbure que leur élaſticité ne ſauroit leur faire perdre, & qui les dirige toutes vers le centre.

Par une raiſon inverſe, il faut remonter le peigne dans un ordre oppoſé, & par ce moyen on diſpoſera toutes les courbures en ſens contraire vers chaque bout, & le côté uſé vers la face de derrière du peigne. Ainſi l'on profite de la perfection qu'a procurée aux dents un long travail, & on réduit à zéro les défauts qu'il leur

avoit occaſionnés : telles ſont les reſſources de l'intelligence. Je n'ai inſiſté ſur ces détails, que parce que fort peu d'ouvriers les connoiſſent & les mettent en pratique, & que je ne ceſſerai d'avoir devant les yeux l'avancement de mon art.

Quelques fabricans ont imaginé de faire monter les dents des vieux peignes qu'ils font défaire, à d'autres d'un compte plus fin, puiſque, diſent-ils, l'uſage a aminci les dents. Ils ont raiſon à quelques égards ; mais les têtes de ces dents, enfermées entre les jumelles, n'ont aſſurément pas changé : ainſi, ſi l'on n'a la précaution de faire remonter les peignes avec du ligneul plus fin qu'il ne faudroit pour le compte qu'on demande, les dents ſe trouveront trop écartées.

C'eſt une raiſon d'économie qui engage les fabricans à faire remonter leurs vieux peignes : il ne leur en coûte que la façon ; & c'eſt toujours une épargne des deux tiers de la valeur d'un neuf Il eſt vrai que quand ils font changer le compte des dents de leurs peignes, pour les remettre dans de plus fins, ils doivent fournir les dents qui y entreront de plus, & qu'il eſt toujours vicieux de mêler des dents neuves avec des vieilles, quelque bien calibrées qu'elles ſoient : alors on fait ſervir deux ou trois peignes ; par exemple, de trois huit cents, on fera deux peignes d'un mille, & les dents de ſurplus compenſent celles qui ſe trouvent toujours fauſſées, uſées, ou autrement hors d'état de ſervir.

Pour monter à neuf un vieux peigne, l'ouvrier déchire le papier qui couvre les jumelles, & avec la lame d'un canif il coupe le ligneul d'un bout à l'autre haut & bas ; au moyen de quoi les dents ne tenant plus à rien, il peut en faire le choix convenable : mais s'il veut garder l'ordre que je viens d'indiquer, il met ce peigne ainſi démonté devant lui ſur le métier, & pour pouvoir placer celles des bouts au milieu, & celles du milieu aux bouts, il coupe ce peigne exactement par la moitié, & prend par-là les dents qu'il met au bout à gauche, après celles des liſières. Quand il a fini cette première moitié, comme il ſe trouve au milieu du nouveau peigne, il doit continuer par le bout de la ſeconde, qui ſe trouvera ainſi placé au milieu, & ainſi de ſuite juſqu'à la fin. On ne rejette que les dents hors d'état de ſervir ; du reſte le peigne ſe finit, comme on l'a dit, en enſeignant à les monter.

Manière de remonter les peignes de canne ou d'acier ſur le métier même.

Il n'eſt point de talens, point d'arts, où des accidens inopinés ne viennent quelquefois déranger les précautions les plus ſages, renverſer les mécaniſmes les mieux entendus. Quand la chaîne d'une étoffe eſt une fois paſſée dans un peigne, que par un bout il y en a une certaine quantité de fabriqué, & de l'autre le reſte de la chaîne roulé ſur l'enſuple, quel remède apporter à un peigne auquel ſubitement il arrive quelqu'accident ? On n'en a long-temps connu d'autre que de couper la chaîne pour ſubſtituer un autre peigne. Enfin, après m'être occupé, dès mon enfance, de ce que la fabrique a de plus curieux & de plus intéreſſant, j'avoue qu'il n'y a pas plus d'un an que j'ai appris qu'on pouvoit ſubſtituer un autre peigne ſans couper la chaîne. Je tiens cette utile découverte d'un habile fabricant d'étoffes de Paris, qui l'a vu mettre en œuvre par le ſieur Bordier, ancien peigner à Tours, ſur un métier de damas broché.

Voici le cas où cet expédient eſt néceſſaire. Un ouvrier, négligent dans la conduite de ſon étoffe, laiſſe perdre la carrure de ſon métier ; ce qui provient de ce que les étaies qui aſſujettiſſent carrément le métier en tous ſens, ſe relâchent ſur quelqu'un des angles : alors le battant qui ne frappe juſte ſur la largeur de l'étoffe, qu'autant que le métier eſt carrément poſé, s'il vient à prendre une poſition hors d'équerre, le peigne frappant plus d'un côté que de l'autre, l'étoffe n'avance que de ce coté, tandis que l'autre eſt fort lâche : bientôt le peigne fatigué des coups redoublés que lui donne l'ouvrier, pour regagner cette inégalité, ſe couche entièrement vers un bout, & ne peut plus ſervir.

Cet accident peut arriver dans la longueur d'une demi-aune d'étoffe : j'ai vu, dans une fabrique qui m'appartenoit, un peigne de canne ſe caſſer au milieu des dents, d'une longueur de trois ou quatre pouces, en fabriquant du damas. J'ai vu une autre fois les jumelles ſe caſſer. J'avoue que je n'ai ſu trouver d'autre moyen pour placer un autre peigne, que de couper la chaîne.

Dès qu'on s'apperçoit de l'entière couchure d'un peigne, qui le met hors d'état de ſervir, il faut diſcontinuer l'ouvrage, & avertir promptement le peigner. Celui-ci fabrique un peigne de la même largeur, de la même foule, & du même nombre de dents ; & prenant, devant le métier où eſt le peigne caſſé, la place de l'ouvrier, il coupe le vieux peigne par le milieu, pour le ſéparer en deux parties ſur ſa longueur, ſans endommager la chaîne, après en avoir ôté les gardes & les dents des liſières, ſi elles ſont d'acier ; enſuite il coupe le ligneul tout du long des jumelles ſupérieures du nouveau peigne, retire ces jumelles, & le met dans l'état de celui dont les dents ne ſont plus retenues que dans les jumelles d'en-bas : il remet ce peigne à l'ouvrier qui fabrique l'étoffe, à qui appartient le ſoin de diſtribuer ſa chaîne dans les dents du nouveau peigne.

Il ſuſpend ſon peigne au-deſſous de la chaîne, les dents en-haut, entre la partie qui eſt fabri-

quée

quée & le remiſſe qui fait mouvoir la chaîne, de manière que les dents puiſſent entrer comme d'elles-mêmes entre les fils de la chaîne qui, pendant cette opération, doit être un peu lâche, afin de pouvoir la diviſer en petites parties, ſans craindre de rien caſſer; & pour plus de facilité, il ne donne pas à ſon peigne une poſition horizontale, mais un peu penchée de droite à gauche: au moyen de quoi la moitié du peigne à-peu-près paſſe au travers de la chaîne, tandis que l'autre moitié eſt par-deſſous.

L'ouvrier prend une cinquantaine de fils, & les place dans une dent près des liſières, puis une autre cinquantaine qu'il place dans une autre, & ainſi de ſuite, juſqu'au dernier fil, ſans obſerver dans cette diviſion aucune règle, ſinon que chaque cordon ſoit placé à-peu-près en ligne droite, & non pas d'un ou d'autre côté, ce qui tirailleroit la chaîne. A meſure qu'on diſtribue ainſi toutes ces parties, on relève le peigne, juſqu'à ce qu'étant arrivé à la fin, il ſe trouve dans une poſition à-peu-près horizontale.

Quand toute cette première diviſion eſt faite, l'ouvrier place entre chaque dent tous les fils à la place qu'ils occupoient dans le vieux peigne, & pour cela il doit ſavoir exactement combien chacune doit contenir de fils, tant de la chaîne que du poil, s'il y en a un, pour n'en pas déranger un ſeul, en commençant par un des bouts du peigne.

La manière la plus ſolide & la plus commode de faire tenir le peigne pendant cette opération, eſt de l'attacher à deux montans ſemblables à des pieds à perruque, parce qu'on eſt ſûr de l'égalité & de la ſtabilité.

Il eſt aiſé de ſentir que les dents n'étant retenues que par un bout, ne préſentent pas un écartement bien uniforme, & que par conſéquent rien n'eſt auſſi difficile que de faire entrer ces fils entre les dents: voici comment on y remédie. L'ouvrier tient de la main gauche le fil qu'il veut placer, ouvre les dents où il veut le mettre, avec la pointe d'un poinçon, & continue ainſi juſqu'à ce que toute la chaîne ſoit remiſe en place; mais pendant tout ce travail il faut que la chaîne ſoit un tant ſoit peu tendue, pour que les fils ſe tiennent à la place où on les place: alors le peigner recommence l'opération qui eſt de ſon reſſort, c'eſt-à-dire, de finir de monter le peigne.

Il prend la place de l'ouvrier fabricant, qui eſt la plus commode; il fixe les deux jumelles qu'il avoit ôtées, ſur les gardes par chaque bout, & attache le peigne très-ſolidement ſur deux montans, pour qu'aucun effort ne le puiſſe faire mouvoir en devant ou en arrière: enſuite il place entre les jumelles un petit morceau de bois d'un pouce de groſſeur, ou environ, pour les tenir écartées, & avoir plus de liberté à ſaiſir avec la pointe du poinçon le bout de chacune, à meſure que vient ſon tour d'être entourée avec le ligneul qu'on ſerre fortement.

A chaque dent, l'ouvrier appuie avec un des bouts de la même fourchette dont j'ai déja parlé en traitant la manière d'enter ou teſter les peignes; mais il doit ſur-tout prendre bien garde à ſe rencontrer juſte avec les marques qu'il a faites ſur les jumelles, & qu'il doit avoir devant lui, & ſur-tout il doit prendre garde que les dents ſoient bien à angles droits avec les jumelles.

Quand le peigner eſt à-peu-près au milieu de la longueur du peigne, il détache les jumelles de deſſus la garde de ce côté, pour que l'écartement produit par le petit coin de bois ne force pas trop les jumelles; & quand on eſt à deux ou trois pouces de la fin, on ôte entièrement la garde, pour avoir plus d'aiſance à opérer, & on ne la remet que quand toutes les dents ſont en place; après quoi, on couvre ces jumelles de bandes de papier, celles qui ont reſté ayant dû en être couvertes auparavant.

Quelque attention qu'on apporte à cette opération, le peigne n'eſt jamais auſſi ſolide que que quand il eſt monté ſur le métier; j'ai cependant entendu dire qu'on avoit fabriqué beaucoup d'étoffes avec un pareil peigne. Quoi qu'il en ſoit, c'eſt beaucoup que d'être venu à bout de réparer un pareil accident; & le peigne ne finit-il que la pièce commencée, c'eſt beaucoup gagner. Cette invention eſt une des plus heureuſes de toute la fabrique des étoffes.

Obſervations générales ſur l'art du peigner.

Les peigners qui veulent traiter leurs peignes avec toute la régularité poſſible, au lieu de faire le ligneul avec du fil de lin, comme nous l'avons vu, choiſiſſent la ſoie la plus égale dans les ſoies fines, & en aſſemblent pluſieurs brins, juſqu'à ce qu'ils aient atteint la groſſeur néceſſaire: ils tordent tous ces brins, pour n'en former qu'un ſeul qu'ils poiſſent enſuite de la manière qu'on a vue.

On ſe ſert de ces ſortes de ligneuls pour les peignes deſtinés à faire des chenilles très-fines, qui demandent la plus grande régularité de la part du peigner.

Quant à l'emploi du ligneul, ce que j'en ai rapporté ne contient que les règles générales; on s'en écarte quelquefois. Dans l'hiver, par exemple, la poix ſe briſe & s'en va en pouſſière, en tournant en tous ſens le fil: auſſi les ouvriers curieux de leur ouvrage, ou ne font point de peignes dans les gelées, ou mettent ſur le métier des réchauds remplis de feu, qui entretiennent autour du peigne une température modérée. L'été, au contraire, le ligneul eſt ſi mou, qu'on ne ſauroit y toucher ſans changer la groſſeur que la filière avoit réglée: auſſi trempe-t-on les paquets de ligneul dans de l'eau fraîche; & l'ouvrier, quand il

ſent que les doits s'échauffent, les y trempe auſſi de temps en temps.

Le ſieur Lemaire, dont j'ai parlé, a coutume de mettre d'autant plus de réſine dans la poix, que le froid eſt plus grand, & il en diminue la doſe, juſqu'à l'anéantir même, quand il fait chaud. On pourroit, l'hiver, travailler dans un endroit où la chaleur modérée d'un poële rendit la température convenable; on peut ſe régler au moyen d'un thermomètre.

Les peigners ont coutume de marquer ſur les gardes le nombre de dents que contient le peigne; les uns marquent le nombre de portées, & d'autres celui des dents. Cette méthode eſt fort bonne; mais on pourroit marquer ſur la longueur du peigne chaque centaine par une dent teinte dans de la ſuie, ou bien mettre une dent d'acier aux peignes de canne, ou une de canne à ceux d'acier: par ce moyen on ne confondroit jamais les peignes. Cette précaution ſeroit avantageuſe aux fabricans d'étoffes de ſoie, qui fourniſſent leurs ouvriers de peignes, dont les comptes varient prodigieuſement.

Il arrive ſouvent que quelques ouvriers uſent les gardes, d'autres en font mettre d'autres, & dans tous ces cas, le numéro marqué ſe perd: on n'a plus de reſſource qu'à compter les dents, ce qui eſt fort difficile, ſur-tout lorſque les fabricans, à qui l'on rend ces peignes, les mêlent tous enſemble. D'autres écrivent ſur les jumelles; mais cette précaution eſt bientôt anéantie, lorſque les ouvriers, voyant le papier s'uſer, en recollent aſſez ſouvent de nouveau.

L'expédient que je ſuppoſe n'eſt pas de mon invention, je l'ai vu mettre en uſage très-avantageuſement, & rien n'eſt auſſi rebutant que de compter ſix ou huit peignes de ſuite pour trouver celui qu'on cherche. Lorſque les gardes ſont de cuivre ou de bronze, on n'a pas à craindre cette inconvénient, ſur-tout ſi l'on met ce numéro au-deſſous de la portée du coup de navette: au ſurplus, on peut les marquer devant & derrière. Bien des peigners ont coutume de mettre leurs noms ſur leurs peignes; cet uſage eſt fort utile, & met les fabricans dans le cas de juger lequel de pluſieurs peigners travaille le mieux.

VOCABULAIRE.

ACIER (*peigne d'*); c'eſt un peigne dont les dents d'acier ſont retenus dans deux tringles de métal.

APPAREILLEUR; on nomme ainſi un inſtrument qui n'eſt autre choſe qu'un fragment des règles entre leſquelles: on égale les dents de la largeur du peigne d'acier.

ASPLE; c'eſt une ſorte de rouet à dévider.

CANTRE (*la*); on nomme ainſi l'aſſemblage de deux montans, plantés dans une forte planche.

CASSES; les galonniers appellent *caſſes*, ce que les autres fabricans en tiſſus nomment *peignes*.

CORONELLES; nom qu'on donne aux tringles de métal, qui retiennent les dents du peigne d'acier.

COUCHURE; défaut des dents des peignes d'acier qui ſe renverſent ou ſe courbent.

COUTEAU-SCIE; outil du peigner: c'eſt une lame de couteau auquel on a fait des dents de ſcie.

CRÉVER *un peigne*; c'eſt en caſſer ou fauſſer les dents.

DENT DE FORCE; c'eſt la première dent du peigne.

DENTS; ce ſont les parties parallèles d'un peigne, en plus ou moins grand nombre, entre leſquelles on fait paſſer les fils de la chaîne d'une étoffe qu'on fabrique.

DRESSOIR; c'eſt une pièce de fer, comme une ſpatule fort mince par le bout, que l'on fait paſſer entre les dents trop ſerrées d'un peigne.

EBAUCHER *ou dégroſſir les dents du peigne*; c'eſt paſſer pour la première fois les dents à la filière, afin de leur donner l'épaiſſeur convenable.

ENTER UN PEIGNE; c'eſt changer les dents du peigne de roſeau, d'un pouce ou deux de long à chaque bout; ce qui le rend preſque neuf.

EXCARNER; en terme de peigner c'eſt ôter le bois des dents du peigne de roſeau pour ne laiſſer que l'écorce.

FILIÈRE; pour les peignes de canne, c'eſt une pièce de bois dans laquelle eſt fixée la lame d'un raſoir, vis-à-vis d'un morceau de fer qu'on peut écarter, ou avancer par le moyen d'une vis.

FOULE; on donne ce nom à un morceau de bois entaillé deſſus et deſſous des rainures qui reçoivent les jumelles d'un métier à monter les peignes.

GARDES; on nomme ainſi les deux montans qui préſervent les dents du peigne, & contribuent à le rendre plus ſolide.

JUMELLES; nom de deux tringles de métal, dans leſquelles ſont enchâſſées les dents du peigne d'acier.

LIGNEUL, fil de lin enduit de poix.

MILLE DE PEIGNE; expreſſion qui déſigne un peigne à mille dents.

PEIGNE; eſpèce de rateau plus ou moins long,

dont les dents conſervent l'ordre que doivent garder entre eux les fils de la chaîne d'une étoffe.

PEIGNER ; ou faiſeur de peignes, tant de canne que d'acier, pour la fabrique des étoffes.

PLANE ; outil du faiſeur de peignes de canne : c'eſt un parallélogramme tranchant par l'un de ſes grands cotés ; & à l'autre ſont deux manches recourbés qui entrent dans les poignées que l'ouvrier tient des deux mains.

POIGNÉE DE L'OUTIL DE LA ROSETTE ; c'eſt le renflement qui eſt au milieu du manche de la roſette.

RATELET ; nom donné par pluſieurs manufacturiers au peigne de canne.

ROSETTE ; on nomme ainſi de petits cylindres de fer, autour deſquels ſont diſtribués, à égale diſtance, ſeize rayons tranchans par un côté & pris au même morceau.

ROT ; nom qu'on donne, dans certaines manufactures, au peigne de canne.

TESTER un peigne : c'eſt le rétablir, en lui ſubſtituant d'autre dents.

PLATINE. (Art de la)

Beaucoup d'arts utiles à la ſociété étant fondés ſur différentes propriétés reconnues des métaux, nous nous ſommes attachés, dans le cours de cet ouvrage, à les examiner ſucceſſivement dans leurs rapports avec les objets que nous avions à traiter.

Il ne paroîtra donc point étranger au plan de ce dictionnaire des arts, d'y développer les connoiſſances nouvellement acquiſes d'un métal récemment découvert, dont l'expérience & la pratique pourront tirer des avantages ſenſibles, & faire des applications heureuſes.

Pour remplir ce devoir intéreſſant, dans toute ſon étendue, à l'égard de la Platine, nous n'avons d'autre parti à prendre que de réclamer le traité ſavant & bien détaillé de M. Lewis, célèbre chymiſte & phyſicien anglois, en y ajoutant quelques expériences faites depuis ſon travail interprété en françois par M. de Puiſieux.

Cemémoire ſe trouve dans un excellent recueil d'expériences chymiques & phyſiques, publié par Deſſaint, libraire, en 1768.

C'eſt M. Lewis qui va enſeigner lui-même ſur ce métal précieux ſa doctrine lumineuſe.

La Platine.

Au commencement de l'année 1749, on apporta de la Jamaïque en Angleterre une quantité d'une ſubſtance métallique blanche en grains, qui étoit à peine connue juſqu'alors en Europe, & qu'on nous dit être une production des Indes occidentales eſpagnoles, où elle eſt appelée *Platina*, *Platina de Pinto*, ou *Juan blanco*.

Le nom de *Platina* paroît être un diminutif de *Plata*, qui ſignifie argent, & conſéquemment exprimer l'apparence la plus ſenſible de ce corps, de ce métal en petits grains & de couleur d'argent.

Le nom de *Pinto* qu'on y joint, peut faire ſuppoſer que c'eſt ainſi qu'on appelle quelque canton ou diſtrict particulier où on le trouve. Je n'ai pourtant rencontré ce nom dans aucune des deſcriptions que j'ai lues de l'Amérique eſpagnole; mais M. Cronſtedt, dans un eſſai pour un nouveau ſyſtème minéral publié depuis peu en Suède, en parlant de la platine dans le cours de ſon ſyſtème, appelle le lieu d'où on l'apporte *Rio di Pinto*.

Son autre nom de *Juan planco*, vient peut-être de quelques fraudes qu'on a pratiquées avec cette matière, à cauſe de la difficulté dont il eſt de ſéparer l'or qui s'y trouve mêlé, ou parce qu'elle eſt réfractaire entre les mains des ouvriers: car de même que chez nous on appelle tout communément *Black-Jach*, une terre de couleur brune, c'eſt-à-dire, un minéral qui a l'apparence d'une mine métallique, mais qui ſoutient toutes les ſortes d'eſſais ſans donner aucun métal, les Eſpagnols peuvent bien de la même manière avoir donné le nom de *Juan blanco*, Jean blanc, ou eſpèce de métal blanc, à ce corps métallique ſingulier qui, quoique avec l'apparence & la peſanteur vraiment métallique, & en quelque ſorte malléable, a pourtant réſiſté à tous les eſſais pour le fondre ou le mettre en fuſion.

Charles Wood, grand eſſayeur à la Jamaïque, a vu dans cette iſle un peu de Platine, huit ou neuf ans avant qu'on en ait apporté en Angleterre. Il dit qu'elle avoit été apportée de Carthagène; que les Eſpagnols avoient une méthode de la fondre & d'en jeter en moule différentes ſortes de bijoux; que ces bijoux ſont fort communs dans les Indes occidentales eſpagnoles; que l'on avoit apporté à Carthagène quelques livres de ce métal pour moins que le même poids d'argent, & qu'on le vendoit précédemment à beaucoup plus bas prix: il en donna quelques échantillons au docteur Brownrigg, qui en fit préſent, en 1750, à la Société Royale.

Le peu de rapport qu'il y a entre ce détail & le précédent, par rapport à la fuſibilité de la platine, ſe concilie aiſément en examinant les échantillons de M. Wood. Quelques-uns d'eux étoient de la véritable platine en grains, appelée Platine native ou minérale, que nous avons tout lieu de croire que les Eſpagnols n'ont jamais été en état de fondre. Mais il y en avoit un d'un métal actuel coulé, qui étoit un morceau du pommeau d'une épée. On m'en envoya une portion pour en faire l'eſſai, & par la ſuite je fus gratifié d'un grand morceau d'un lingot de la même eſpèce de métal, par milord comte de Macclesfield, ci-devant préſident de la Société Royale. Je trouvai que ce métal fondoit avec beaucoup de facilité; &, ſelon les apparences, ce n'étoit pas de la véritable platine, mais une compoſition de platine avec quelques autres corps métalliques.

Comme on a ſouvent confondu le métal compoſé avec la platine même, & qu'on lui a donné le même nom, il en eſt réſulté quelques mépriſes conſidérables par rapport aux propriétés de la platine, dont je ferai de temps en temps la remarque dans le cours de nos expériences. Il me ſuffit ici d'avoir obſervé que le métal coulé diffère matériellement de la véritable platine qui fait l'objet de ce mémoire.

La platine ne tarda point à attirer l'attention des philoſophes & des métallurgiſtes, parce qu'on lui trouva du rapport avec l'or, dans pluſieurs particularités remarquables.

Cette convenance qu'elle a avec l'or, l'a fait appeler par quelques-uns *or blanc*.

Beaucoup de gens auſſi ont été engagés par là à penſer qu'en effet la platine n'étoit autre choſe que de l'or déguiſé par une enveloppe de quelque matière étrangère; & on a eſpéré pouvoir découvrir des moyens de la dépouiller de cette enveloppe, & de mettre à découvert l'or qu'on ſuppoſoit y être caché.

Mais plus on l'examine, plus cette notion a paru ridicule & peu probable, & plus on a trouvé de raiſons pour croire que la platine eſt un métal d'une eſpèce particulière, diſtingué d'avec l'or par ſa nature, auſſi bien que d'avec les autres métaux, quoique revêtu des propriétés qu'on a cru juſqu'à préſent conſtituer les véritables caractères de l'or, ou n'être poſſédées que par l'or ſeul; de ſorte qu'on rapporte que quelquefois on a mêlé frauduleuſement de ce nouveau métal avec l'or dans une quantité fort conſidérable, ſans qu'il fût poſſible de l'en ſéparer, ni de le diſtinguer par aucune des méthodes qu'on emploie ordinairement pour eſſayer l'or ou pour le rafiner.

L'examen complet d'un pareil corps a paru de la dernière importance, parce qu'il regarde non-ſeulement la découverte des diverſes propriétés de la platine, objet déja aſſez intéreſſant par lui-même, mais pareillement, ce qui l'eſt encore plus, le moyen d'empêcher les abus auxquels elle pourroit donner lieu, & de s'aſſurer de la fineſſe & & de la valeur du précieux métal; en ſorte que ſi on ne parvient pas à faire de la platine une marchandiſe utile, du moins elle ne puiſſe pas davantage en être une dangereuſe.

J'ai commencé cet examen en 1749, mais je n'ai pas eu alors la commodité de me procurer aſſez de platine, pour pouſſer mes expériences auſſi loin que je me propoſois; car un métal ſi extraordinaire, entièrement nouveau, du moins pour cette partie du monde, dont on ne connoiſſoit que peu des propriétés générales, & encore par partie & imparfaitement, méritoit d'être ſoumis à toutes les ſortes d'opérations que l'on pratique ſur les autres métaux, & à tous les agens dont on trouve que les autres métaux ſont affectés.

Au commencement de l'année 1754, ſon excellence le général Wall, pour lors ambaſſadeur d'Eſpagne me mit en état de pourſuivre mes expériences, en m'en envoyant environ cent onces, & dans la ſuite j'en reçus encore des quantités plus conſidérables par le moyen de quelques autres perſonnes.

Les chymiſtes les plus habiles & les plus experts de l'Europe, ſuivirent mon exemple, dès qu'ils purent ſe procurer de ce nouveau métal, & pluſieurs d'entre eux ont déja de temps en temps publié le fruit de leurs recherches.

La première choſe que j'ai vu imprimée ſur cette matière, eſt le mémoire de M. Wood, dans le 44.e volume des *Tranſactions philoſophiques*, pour les années 1749 & 1750. Aux remarques hiſtoriques dont je viens de donner l'extrait, M. Wood ajoute quelques expériences faites en partie, comme on peut le préſumer par leur événement, ſur la véritable platine en grains, & en partie ſur le métal coulé. Une de ces expériences, ſavoir, le traitement du métal coulé avec du plomb à la coupelle, a été répétée depuis avec plus de circonſpection par le docteur Brownrigg.

On a inſéré, dans la ſeconde partie du quarante-huitième volume des *Tranſactions* pour l'année 1754, le détail des principales expériences que j'avois faites alors ſur la platine. Elles ſont diviſées en quatre mémoires, qui ont été ſuivis de deux autres, qui ſont imprimés dans le volume ſuivant.

Après avoir publié les quatre premiers, je fus informé que M. Scheffer avoit auſſi donné un examen de ce métal dans le *Handlingar*, de l'académie des ſciences en Suède pour l'année 1752.

Ces livres n'étant pas faciles à ſe procurer dans ce pays-ci, & d'ailleurs étant écrits dans une langue que je n'entends pas, il s'eſt paſſé quelque temps avant que je puſſe tirer aucun avantage de ſes recherches que j'ai trouvées curieuſes & intéreſſantes, & portées, quoique moins que je n'aurois ſouhaité, beaucoup plus loin pourtant que je ne m'y attendois, d'autant plus que pour faire ſes principales expériences, il n'avoit que cent grains de métal crud, dont il ne put tirer que quarante grains de platine ſur quoi travailler; & que d'abord il n'avoit aucune notion qu'elle poſſédât aucunes propriétés remarquables, mais la regardoit d'abord comme un minéral qui contenoit du fer. Il eſt vrai que dans la ſuite il en obtint un peu plus, mais ce ne fut encore qu'une autre petite quantité.

Ces expériences furent faites à la recommandation de M. l'aſſeſſeur Rudenſchoeld, qui m'a informé depuis peu, dans une lettre de Stockholm, qu'il apporta la platine de l'Eſpagne en 1745, environ quatre ans avant qu'elle fût connue en Angleterre. Dans un des volumes ſuivans du *Handlingar* ſuédois, il y a un autre mémoire du même ſavant, contenant des obſervations ſur

quelques parties de la mine, concernant les gravités ſpécifiques des mélanges de platine avec d'autres corps métalliques.

On a publié à Paris, en 1758, une traduction françoiſe de tous les mémoires ci-deſſus, excepté du dernier de M. Scheffer, & de mes deux derniers qui n'étoient pas venus à la connoiſſance du traducteur, le tout ſous le titre de la *platine, or blanc ou huitiéme métal.* On a ajouté à ce traité l'extrait d'une lettre de Veniſe, contenant ce qu'on peut appeler l'hiſtoire alchymique de la platine, qui ne renferme aucuns faits nouveaux, mais ſeulement quelques réflexions tirées de ceux que j'ai rapportés.

Le profeſſeur Marggraf, de l'académie des ſciences de Berlin, ayant obtenu de Londres une certaine quantité de platine, fit deſſus une grande ſuite d'expériences, en répétant; ou plutôt, ſuivant quelques-unes des miennes, il en ajouta beaucoup de nouvelles. Elles parurent d'abord dans une traduction françoiſe parmi les mémoires de l'académie de Berlin, pour l'année 1757, imprimés en 1759. Depuis elles ont été publiées plus correctement, en leur langue originaire allemande, dans le premier volume d'une collection de ſes ouvrages chymiques, dont on attend avec empreſſement la continuation.

Il y a, dans les mémoires de l'académie des ſciences de Paris pour 1758, imprimés en 1763, un mémoire ſur ce métal par MM. Macquer & Baumé, conjointement, qui outre qu'ils ont répété & varié pluſieurs de mes expériences, dont ils ont tiré quelques nouvelles conſéquences, ont expoſé la platine à un agent que les autres n'ont pas eu la commodité d'eſſayer, je veux dire, à un grand miroir ardent concave. Ils avoient reçu leur platine de Madrid, d'où on leur en avoit envoyé une livre.

Voilà à ma connoiſſance les ſeuls écrivains qui aient traité de la platine expreſſément, & en aient fait des expériences. Quelques autres en ont parlé par occaſion ſeulement, particulièrement M. Cronſtedt & M. Vogel, dans leurs nouveaux ſyſtêmes minéraux. Le premier en a donné en général un détail fort exact; mais le dernier me paroit s'être mépris en pluſieurs points, dont je ferai mention en leur lieu.

Depuis la publication de mes expériences dans les *Tranſactions philoſophiques*, j'en ai à différentes fois ajouté d'autres, & j'ai tâché d'aſſertiorer quelques propriétés de la platine qu'on n'avoit encore touchées que ſuperficiellement. Maintenant il ne manque plus rien, par rapport à ce métal extraordinaire, qu'une hiſtoire régulière de ce qu'on a fait juſqu'ici, ou un coup d'œil ſuivi des expériences qu'on a eſſayées ſur cette matière. Voilà l'objet que je me propoſe ici: je citerai partout les auteurs des faits qui ne ſont pas tirés de mon propre journal; & quand je rencontrerai quelques doutes en comparant les différens détails, je ferai de nouveaux eſſais par moi-même.

Deſcription de la Platine.

La platine en grains, telle qu'on l'apporte en Angleterre, eſt d'une couleur blanchâtre brillante, un peu approchante de celle de l'argent, mais moins blanche; c'eſt probablement de cette reſſemblance, qui devient beaucoup plus grande quand la platine a paſſé par certaines opérations, qu'elle a probablement tiré ſon nom, comme on l'a déja remarqué. M. Macquer, compare ſa couleur à celle de la groſſe limaille de fer non rouillée; mais tout ce que j'en ai vu étoit de beaucoup plus blanc qu'aucune limaille de fer. Cette différence d'avec le fer a été auſſi remarquée expreſſément par M. Scheffer; car dans le temps même qu'il ne ſoupçonnoit pas encore la platine d'être un nouveau métal diſtingué des autres, il diſoit l'avoir priſe pour du fer qui avoit été blanchi extérieurement par quelque accident. M. Marggraf dit que la couleur en eſt d'un blanc qui tire un peu ſur celui du plomb.

Autant que j'ai pu le remarquer, l'air, l'humidité, ni aucunes des exhalaiſons qui ſont répandues communément dans l'athmoſphère, ne ternifſent ni n'altèrent la couleur de la platine. Elle réſiſte aux vapeurs qui décolorent l'argent, & paroit auſſi permanente que celle de l'or pur.

Les grains ſont de différentes groſſeurs. Il y en a d'auſſi gros que de la graine de lin, mais la plupart ſont beaucoup plus petits. Leur figure auſſi eſt variée & irrégulière; les uns approchent de la forme triangulaire, & d'autres plutôt de la circulaire. La plupart ſont plats, jamais globulaires, & bien peu ont une convexité remarquable. La ſurface en eſt unie, & les bords & les angles en ſont généralement arrondis. En les examinant au microſcope, la ſurface paroit en quelques endroits raboteuſe; les prééminences en ont l'air brillant & poli; les cavités ſont rudes & d'une couleur ſombre, comme ſi on eût jetté ſur ché une matière poudreuſe par-deſſus. J'ai vu un petit nombre de grains qui ont été attirés, quoique très-foiblement, par une barre de fer aimanté.

Subſtances mêlées avec la platine native.

Il ſe trouve pluſieurs matières hétérogènes entremêlées avec les grains de platine. Quelques-unes ſont en petites particules ou pouſſière, qu'on en peut ſéparer avec un tamis fin: d'autres ſont plus grandes & peuvent ſe diſtinguer à la vue, & même en être triées. Ces ſubſtances, du moins dans les différentes parties de platine que j'ai vues, étoient les ſuivantes:

1°. Une quantité conſidérable de pouſſière noirâtre, qui paroiſſoit compoſée de deux ſubſtan-

ces diſſemblables, une partie ayant été attirée vigoureuſement par une barre magnétique, & le reſte ne l'ayant point été du tout. La partie attirée eſt d'une couleur noire brillante & foncée qui reſſemble beaucoup au ſable noir de la Virginie : le reſte a une nuance brunâtre, avec pluſieurs particules brillantes entre-mêlées, qui paroiſſent être des fragmens des grains de la platine elle-même.

Il eſt probable que la rudeſſe & la couleur obſcure des cavités des grains de platine, & la qualité magnétique de quelques-uns de ces grains, proviennent de quelque portion de ces poudres étrangères, qui y ſont adhérentes.

2°. On a obſervé parmi les plus gros grains de platine, ſéparés par le moyen d'un tamis clair, pluſieurs particules d'une couleur obſcure, irrégulière ; quelques-unes noirâtres, d'autres avec une nuance de rouge brunâtre, reſſemblant en apparence à des fragmens d'émeril ou de pierre de touche. Quelques-uns de ceux-ci étoient attirés par l'aimant fort foiblement, & les autres point du tout. La pouſſière non magnétique du paragraphe précédent paroit n'être que des fragmens plus petits de cette dernière eſpèce de matière.

3°. Il y avoit quelques particules jaunes & rudes, fort malléables, qui paroiſſoit être de l'or, mais non ſans un mélange de platine. On donnera ci après un plus grand examen de ces particules d'or. Leur quantité diffère dans différentes parties du minéral. Douze onces du plus riche qui me ſoit paſſé par les mains ayant été triées avec ſoin avec l'aide d'une loupe, les grains jaunes, entièrement ou en partie, n'ont monté qu'à environ la peſanteur de deux deniers, ou une partie ſur cent vingt du mixte.

4°. Peu de globules de vif-argent contenant de l'or, avec quelques particules de platine entremêlées & très-fortement adhérentes. Marggraf a obſervé pareillement un peu de vif-argent parmi de la platine qu'il a examinée, ayant été induit à la regarder avec attention, en trouvant que quand il eut pouſſé une once de platine à un feu violent, dans une retorte de verre, il paſſa dans le récipient un peu de véritable mercure coulant. Vogel a rangé au nombre des propriétés nouvelles de la platine, découvertes par Marggraf, qu'elle donne du vif-argent, & qu'elle contient quelques parties magnétiques, quoique la première de ces deux choſes ſoit rapportée particulièrement dans le premier de mes mémoires, imprimés dans les *Tranſactions philoſophiques*, & que la ſeconde ſoit non-ſeulement en cet endroit, mais encore qu'elle ait été reconnue par tous ceux qui ont donné le détail de leurs expériences ſur ce minéral.

5°. Quelques belles particules tranſparentes & ſans couleur, qui ſe caſſoient difficilement ſous le marteau, & ſur leſquelles l'eau-forte n'agiſſoit pas ſenſiblement. Ce ſont probablement des fragmens de l'eſpèce dure de pierre, qui enveloppe fréquemment le métal dans les mines, & dans leſquels on trouve le plus ſouvent logé l'or natif que les allemands appellent *quartz*, mais à qui on n'a point encore, que je ſache, donné en anglois aucun nom diſtinctif.

6°. Fort peu de particules irrégulières d'une couleur noire de jayet. Celles-ci ſe caſſoient bien aiſément, & reſſembloient à des eſpèces fines de charbon de terre. Miſes ſur un fer rouge, elles jetèrent une fumée jaunâtre, & répandirent une odeur comme du charbon brûlant.

Les obſervations précédentes donnent quelques raiſons de ſoupçonner que ce minéral n'eſt pas venu juſqu'à nous dans ſa forme naturelle ; qu'il a été probablement broyé dans les moulins, & travaillé avec le mercure, pour en extraire les particules d'or qui y étoient mêlées. Mais nous conſidérerons plus particulièrement ſon hiſtoire minérale, quand nous aurons fini l'hiſtoire des expériences ; car juſque-là certains points ne peuvent pas être ſuffiſamment entendus. Il faut ſeulement faire attention ici que toutes ces matières ſont abſolument adventices à la platine ; que leurs quantités varient beaucoup, & que dans certaines parcelles il ſemble en manquer une ou pluſieurs enſemble : la matière magnétique ou ferrugineuſe eſt toujours la plus conſidérable, & peut-être le ſeul mélange conſtant de ce métal.

Gravité ſpécifique de la platine.

Le minéral appelé *platine* étant, comme on l'a déja vu, un mélange de matières fort diſſemblables, qui ne ſont pas uniformément fondues enſemble, j'en ai peſé hydroſtatiquement pluſieurs parcelles différentes, prenant tantôt quatre ou cinq onces pour une expérience, & dans une autre douze onces. Dans la plupart des eſſais la gravité s'eſt trouvée à celle de l'eau, à-peu-près comme 17 à 1 ; elle n'a jamais été moindre que 16,500, ni plus grande que 17,200. La gravité de la platine a été examinée auſſi par le docteur Pemberton & M. Ellicott, qui tous les deux ont rapporté qu'elle étoit environ 17. Feu M. Sparkes m'a informé qu'un échantillon dont il a fait l'eſſai, n'avoit rendu que 16 ; & le docteur Davies dit qu'il en a peſé une parcelle dont la gravité ſe trouva être 17,233.

Pour approcher, autant qu'il eſt poſſible, de la peſanteur ſpécifique de la platine pure, j'ai ſéparé une quantité des plus gros grains avec un tamis groſſier, & j'ai tâché de les nettoyer de la pouſſière qui pouvoit y être adhérente, en les faiſant bouillir dans l'eau forte, & les mêlant avec du ſel ammoniac, & forçant le ſel d'en ſortir par le feu, & enſuite les lavant dans de l'eau. J'ai trouvé, après bien des eſſais, que la gravité de ceux-ci étoit de plus de 18, quoique avec le microſcope on découvrit encore une portion de matière noi-

râtre dans leurs cavités. Le thermomètre de Fahrenheit étant à 40 degrés, une quantité de ces grains, qui dans l'air pesoit 642, pesa dans l'eau distillée 606 ¾, ce qui fait revenir la gravité spécifique à 18, 213. Ce fut sans doute les plus gros & les plus purs que M. Marggraf examina, quand il fixa la gravité de la platine à celle de l'or, comme 18 ½ est à 19.

La pesanteur remarquable de la platine paroît avoir été principalement ce qui a fait croire qu'elle est riche en or; & beaucoup de gens insistent encore sur ce point, comme une preuve qu'elle l'est en effet, conformément à l'axiome général dont on a déjà fait mention dans l'histoire de l'or, qui a été universellement adopté depuis si long-temps, qu'on ne peut pas se persuader aisément qu'il soit faux; savoir, que comme le mercure est de tous les corps connus jusqu'ici, celui dont la pesanteur approche le plus de l'or, tout corps qui est plus pesant que le mercure dont la gravité est environ 14, doit nécessairement contenir de l'or. En conséquence on a assuré que la platine contient un vingtième, un dixième; d'autres ont même été jusqu'à prétendre qu'elle contenoit un quart d'or pur, le reste n'étant qu'une matière ferrugineuse qui enveloppe l'or.

Mais si on suppose que la platine contient même cette dernière quantité d'or, je conçois que la même difficulté subsistera encore; & que l'axiome sera aussi efficacement détruit que si elle n'en contenoit point du tout. Si la matière, mêlée avec l'or dans la platine, est ferrugineuse, on ne peut pas admettre que sa gravité spécifique soit plus que 8; car le fer pur seul ne monte pas à cette pesanteur. Or si huit parties de cette matière perdent 1 dans l'eau, 30,000 parties perdront 3750, & 10,000 parties d'or (la gravité de ce métal étant 19,200) perdront, 0518; de sorte que 40,000 parties du composé perdront 4268: ainsi, en divisant 40,000 par 4268, nous avons 9,372 pour la gravité du composé. La gravité de la platine ne devroit pas être plus forte que cela, si sa composition étoit telle qu'on la suppose; de sorte qu'une partie d'or enveloppée dans trois de matière ferrugineuse est bien éloignée d'expliquer la pesanteur du minéral. Pour faire que sa gravité soit 17, il faudroit que la quantité d'or fût de dix parties dans 11 de la masse.

Si on suppose que la matière mêlée avec l'or, n'est point du fer, mais quelque chose d'une nature plus pesante, examinons quelle doit être sa pesanteur. Si l'or est mêlé avec trois fois sa pesanteur d'une autre matière, & que la gravité du mixte soit 17, alors 4 parties ¼ d'or, & 12 ¾ de l'autre matière, perdront ensemble 1 dans de l'eau. Les 4 ¼ ou 4, 25 d'or perdent 22 dans l'eau; de sorte que 12,75 de l'autre matière doivent perdre 78, d'où la gravité de cette dernière revient à plus de 16: par conséquent si on suppose que la platine contient de l'or, parce qu'elle approche de l'or, pour sa pesanteur spécifique, il faut encore admettre qu'il y a une substance qui fait le même effet, quoiqu'elle ne contienne point d'or.

On a objecté contre cette manière de raisonner l'or dégradé de M. Boyle, qui cependant ne me paroît point du tout affecter l'argument; car dans le procédé de Boyle, la gravité de l'or, par le mélange d'une quantité peu considérable de matière étrangère, éprouva une diminution d'entre la cinquième & la sixième partie, probablement par les cavités accidentelles qui étoient dans la masse: au lieu qu'ici, suivant la supposition dont nous avons parlé, la gravité du composé, loin d'être diminuée, est augmentée presque au double de ce qu'elle devroit être.

Il peut y avoir à la vérité quelque variation de gravité par le mélange de deux corps l'un avec l'autre; mais je ne crois pas qu'il y ait aucun exemple d'un accroissement tel que celui-là. La grande pesanteur de la platine, au lieu d'être une preuve qu'elle contienne de l'or, fournit plutôt une présomption que c'est un corps pesant, distinct de l'or.

Malléabilité de la Platine.

Quelques-uns des grains plus purs de platine, en les battant à coups modérés avec un marteau plat sur une enclume unie, supportent d'être étendus en plaques minces, sans se briser ni se fendre sur les bords: quelques-uns se sont gerçés avant que d'être beaucoup aplatis, & ont découvert intérieurement un tissu serré & grenu; d'autres se sont trouvés si cassans, qu'ils ont été réduits en poudre sans beaucoup de difficulté. Les plus lians même se sont brisés par de rudes coups dans un mortier de fer; & ils ont paru tous être plus cassans quand ils étoient rouges, qu'à froid.

M. Scheffer, avec sa petite quantité de platine, n'a pas remarqué que les grains fussent plus lians les uns que les autres. Les particules qu'il a essayées s'étant trouvées de l'espèce la plus malléable, il a dit en général que la platine est un métal aussi malléable que le meilleur fer. M. Macquer semble aussi n'avoir fait l'essai que d'un seul grain. Il dit qu'il a pris un grain des plus gros, & que l'ayant battu à coups modérés sur une enclume d'acier, il a trouvé qu'il se laissoit aplatir en une lame assez mince, qui cependant s'étoit gerçée en continuant de la battre. Mais M. Marggraf en a examiné plusieurs grains, & a remarqué la même différence que moi dans leur malléabilité: les uns se sont étendus considérablement; d'autres fort peu, & ont été brisés après quelques coups, tandis que d'autres ont supporté d'être étendus en lames fort minces: il remarque que ces derniers, pour la plupart, étoient les grains convexes.

Au reſte, comme beaucoup de ces grains ſont en apparence d'une malléabilité conſidérable, & que la qualité caſſante des autres provient, ſans doute, de quelque cauſe accidentelle, nous ne pouvons en aucune maniere refuſer à la platine le titre de métal malléable, quoiqu'il ne puiſſe pas réſulter de cette propriété un grand avantage, à moins qu'on ne trouve des moyens d'unir les grains enſemble pour en former de plus grandes maſſes.

La platine expoſée au feu dans des vaiſſeaux.

1°. Une once de platine, contenant ſon mélange ordinaire de pouſſière magnétique, fut expoſée pendant quelque temps ſur un feu rouge modéré dans une cuiller de fer. Les grains blancs devinrent d'une couleur obſcure, & perdirent preſque leur éclat métallique; & l'aimant ne ſembloit plus attirer aucune partie du mixte: à d'autres égards on n'y remarqua point de changement.

2°. On pouſſa juſqu'à une forte chaleur rouge, pluſieurs onces de la platine purgée de la pouſſière noire, & dans laquelle on ne voyoit point de particules jaunes; enſuite on les éteignit dans de l'urine. La platine perdit ſon brillant comme auparavant: beaucoup de ſes grains parurent noirâtres, d'autres d'un brun rouillé ou rougeâtre, & quelques-uns d'une forte couleur jaune; ces derniers ſe trouvèrent plus malléables que la platine, & ſemblèrent être en grande partie d'or.

Surpris de cet évènement, & imaginant d'abord, conformément à l'opinion commune, que la platine avoit ſouffert une décompoſition, ou s'étoit dépouillée de ſon enveloppe, je répétai l'ignition & l'extinction plus de trente fois, étanchant la matière tantôt dans l'urine, tantôt dans une ſolution de ſel ammoniac & d'autres liqueurs ſalines: la platine reſta toujours de la couleur obſcure qu'elle avoit contractée d'abord, & on n'y put apercevoir davantage aucuns grains d'or.

En examinant le reſtant du paquet de cette platine, l'or que la première ignition avoit donné, fut très-facile à expliquer. Les particules d'or mêlées naturellement dans la platine, étoient couvertes de mercure qui ſans doute, avoit été ajouté dans le deſſein de l'extraire; & le mercure s'évaporant au feu, avoit laiſſé l'or ſous l'aſpect qui lui eſt propre.

Il eſt poſſible que d'autres puiſſent avoir été trompés par de ſemblables apparences, & aient penſé qu'ils avoient produit de l'or de la ſubſtance de la platine même, au lieu qu'ils n'avoient fait que raſſembler des grains d'or, qui doivent être regardés comme entièrement adventices à la platine.

3°. La platine ayant perdu ſa couleur par les deux expériences précédentes, fut miſe dans un creuſet qui étoit couvert, & tenue pendant une demi heure à un feu aſſez vif, ſuffiſant pour mettre en fuſion du fer coulé. La platine perdit la mauvaiſe couleur qu'elle avoit contractée à une chaleur plus foible, & devint plus brillante & plus blanche qu'elle n'avoit été d'abord. Les grains ſe joignirent enſemble, de façon à ſortir du creuſet en une maſſe; mais ils ſe ſéparèrent de nouveau fort aiſément, d'un ſeul petit coup, & ne parurent pas avoir été du tout fondus, ni avoir changé de figure.

4°. Un peu de cette platine brillante, tenue pendant une heure ſur un feu rouge modéré, contracta une mauvaiſe couleur comme auparavant; enſuite ayant été pouſſée vivement à un feu violent, elle eſt redevenue brillante preſque comme de l'argent. J'ai eſſayé la malléabilité de pluſieurs des grains, tant dans leur état décoloré que dans leur état brillant; j'ai trouvé que dans l'un & dans l'autre, comme dans le minéral crud, quelques-uns ont ſouffert d'être étendus conſidérablement, tandis que d'autres ſe ſont gerſés, ou ont été briſés par un ou deux coups de marteau.

5°. J'ai pourſuivi à eſſayer l'effet des degrés de chaleur plus violens, ayant approprié pour cet effet un fourneau ou forge avec deux paires de grands ſoufflets. J'ai pouſſé dans ce fourneau avec un feu de charbon de terre, pendant plus d'une heure, une once de platine dans un creuſet de plomb noir.

La chaleur étoit ſi violente, que le creuſet ſe vitrifia en partie; & le morceau de brique de Windſor, dont il étoit couvert, quoique revêtu d'une couche mince d'argile de Sturbridge, de même que les parties intérieures du fourneau vis-à-vis des ſoufflets, ſe fondirent & coulèrent. Les grains de platine demeurèrent ſans être fondus, n'étant que ſuperficiellement unis en une maſſe de la forme du fond du creuſet, leur couleur étant de beaucoup plus brillante & plus argentine qu'elle n'étoit d'abord; & ils parurent unis plus fermement que ceux de l'article 3 ci-deſſus, qui avoient ſoutenu une chaleur plus foible.

6°. L'expérience précédente fut répétée pluſieurs fois dans différentes ſortes de creuſets, tant d'Allemagne que d'Angleterre, avec des feux de charbon de bois, & de charbon de terre de toutes ſortes. Dans tous les feux les plus violens que j'ai pu pouſſer, tels que ni les meilleurs creuſets, ni le fourneau ne pouvoient les ſupporter long-temps, la platine ne parut ni ſe fondre, ni s'amollir, ni changer de figure. A la vérité j'ai obtenu quelquefois un petit nombre de gouttes globulaires de la groſſeur du petit plomb, d'une ſurface unie, qui ſe caſſoient aiſément ſur l'enclume, & étoient en-dedans d'une couleur griſe: ces gouttes avoient été évidemment fondues; mais il eſt probable que ce n'étoit pas de la platine pure, & que la fuſion étoit due à un mélange de la partie ferrugineuſe du minéral ou des grains d'or; car quand on employa les grains de platine triés & les plus purs,

jamais on ne vit aucune apparence de particules fondues ; & ces parcelles de minéral qui avoient donné une fois quelques gouttes fondues, ne pouvoient plus jamais en fournir davantage, quoique pouſſées avec des feux au moins auſſi violens que la première fois.

La cohéſion des grains de platine parut commencer à une chaleur rouge paſſablement forte, & devenir de plus en plus ferme, à meſure que le feu étoit pouſſé plus violemment, quoique jamais je ne les ai trouvés aſſez cohérens pour réſiſter à un petit coup de marteau. La couleur, après le feu violent, en étoit toujours blanche & brillante, excepté à la ſurface de la maſſe qui étoit ſouvent changée en un brunâtre obſcur, avec quelquefois une foible nuance de jaunâtre. Dans une expérience ſur-tout, le métal, après avoir été chauffé vivement, ayant été éteint dans l'eau froide, les grains qui compoſoient la partie intérieure de la maſſe, acquirent une couleur violette ou pourpre.

7°. J'ai tiré des particules les plus grandes & les plus brillantes de platine, juſqu'à la peſanteur d'environ cinquante grains, & je les ai étalés ſur le fond d'un creuſet uni. Le vaiſſeau étant couvert, & tenu à un feu véhément, comme dans les expériences ci-deſſus, pendant environ une heure, la platine ne ſe lia que très-légèrement ; & ayant été remiſe dans la balance, elle l'emporta en quelque ſorte ſur ſon propre poids qu'on avoit laiſſé dans le plateau de la balance. D'après cette expérience qui fut répétée deux ou trois fois avec le même ſuccès, j'ai conclu, dans mon premier mémoire publié dans les *Tranſactions philoſophiques*, que la platine ne perd pas de ſon poids dans le feu. MM. Marggraf & Macquer ont trouvé depuis que non-ſeulement elle ne perd pas, mais au contraire qu'elle acquiert réellement de la peſanteur, & que quand le feu eſt continué un peu long-temps, le gain qu'elle fait eſt fort conſidérable.

8°. M. Marggraf a mis deux onces de platine crue dans une aſſiette à ſcorifier ſous une mouffle, & a pouſſé un feu violent pendant deux heures, remuant de temps en temps la platine avec une baguette de fer. Il a remarqué qu'il n'en ſortoit aucune fumée ; que quand elle fut réfroidie, la platine avoit l'air de hachures de plomb réunies enſemble, mais plus noires & ſans leur luſtre métallique ; & que ſon poids, loin d'être diminué, étoit augmenté ; car elle peſoit 2 onces 10 grains, ou un $\frac{1}{96}$ plus qu'auparavant.

9°. Il répéta l'expérience avec une once de platine dans un creuſet couvert, placé ſur un ſupport convenable, dans un fourneau de fuſion, qui, au moyen d'un long tuyau ſous le cendrier pour y porter l'air, & d'une cheminée longue & étroite au ſommet, donne un feu plus violent que tous les autres fourneaux de ſon laboratoire.

Ayant entretenu le feu dans ſa plus grande violence, entre trois & quatre heures, la platine ſe trouva attachée enſemble, mais ſans être fondue, & peſoit cinq ou près de ſix grains de plus que d'abord, ce qui fait plus d'une 80e partie.

Il remarque que les grains furent aſſez facilement ſéparés d'un ſeul coup de marteau ; que ceux qui étoient dans l'intérieur de la maſſe étoient plus blancs qu'ils n'étoient d'abord, mais qu'ils avoient toujours conſervé leur première forme, & que quelques-uns d'eux ſouffrirent d'être aplatis ſous le marteau.

10°. M. Macquer a mis une once de platine dans un creuſet d'Allemagne, & l'a expoſée à un feu violent pendant cinquante heures, dans un fourneau dont la chaleur, quand elle fut continuée pendant un tel temps, étoit capable de fondre les mélanges que M. Pott dit, dans ſa *Lithogeognaſia*, lui avoir donné les verres les plus durs & les moins fuſibles. En examinant la platine après cet eſſai, il trouva qu'elle n'étoit pas fondue, & que les grains n'étoient que collés enſemble, de manière à ne former qu'une ſeule maſſe qui avoit exactement la figure du fond du creuſet, & qui s'étoit retirée au point de ſortir librement du vaſe ; que toute la ſurface de cette maſſe étoit ſalie & noircie, & s'étoit changée en une couleur d'ardoiſe, avec diminution de l'éclat métallique ; que la partie intérieure du creuſet où la platine l'avoit touché, étoit teinte comme ſi on y eût calciné de la limaille de fer ; & qu'en peſant la platine, après l'opération, on l'avoit trouvée augmentée de quatorze grains, c'eſt-à-dire, d'environ un 41e de ſon poids.

La même platine, ſoumiſe à une autre opération ſemblable à la précédente, a reçu une augmentation de 2 grains plus forte, l'augmentation totale étant de 16 grains ou d'un 36. Il ne peut pas y avoir de ſoupçon, dit-il, qu'il y ſoit tombé ni charbons ni cendres, parce que le creuſet étoit dans une partie du fourneau où ces matières ne pouvoient point avoir d'accès, & parce qu'il étoit auſſi couvert très-exactement, quoique non lutté. Comme l'accroiſſement n'a pas été conſidérable dans la ſeconde opération, il juge qu'il y en auroit eu bien peu ou point du tout dans une troiſième répétition.

On peut ajouter que, puiſque après cinquante heures de feu violent, une plus grande continuation de chaleur a encore occaſionné une augmentation fort ſenſible de peſanteur, la différence entre le réſultat de cette expérience & de celle de M. Marggraf, par rapport à la quantité de l'augmentation, peut aiſément s'expliquer par les différentes longueurs de temps que le feu a été continué.

11°. Les chymiſtes connoiſſent très-bien que les métaux appelés *imparfaits*, ou ceux qui ſe calcinent au feu, gagnent de la peſanteur dans la calcination, phénomène qui n'eſt pas peu ſurprenant, & dont ils n'ont pas été capables de nous aſſigner aucune cauſe probable, à moins que ce ne ſoit l'abſorption de l'air.

Comme la platine paroit clairement, par beaucoup de ſes propriétés, n'être pas un des métaux imparfaits, M. Macquer ſupçonne avec juſte raiſon que l'augmentation de peſanteur, dans les expériences ci-deſſus, étoit due à la calcination de quelques ſubſtances hétérogènes, mêlées avec la platine. L'enduit ferrugineux qu'elle laiſſa dans le creuſet, & l'obſcurciſſement de la couleur, ont paru confirmer cette conjecture; il remarque de plus qu'après la ſeconde calcination il ſe trouva quelques grains de matière friable, ſemblable à des écailles de fer, & que le ſable magnétique ceſſa d'être noir & brillant, mais devint de la même couleur griſe d'ardoiſe que la platine. On peut obſerver ici que s'il n'y a point eu d'erreur dans les poids de M. Macquer, la quantité de cette matière calcinable hétérogène devoit être fort conſidérable.

De toutes les expériences que je puis me rappeler ſur la calcination des corps, il n'y en a pas une ſeule dans laquelle l'augmentation ait été ſi grande que celle que M. Scheffer accorde au fer; ſavoir, un tiers de ſa peſanteur, comme nous le verrons ci-après.

En admettant même cette augmentation à la matière calcinable dans la platine, la quantité de cette matière, pour produire une augmentation de 16 grains ſur 1 once, doit être de 48 grains ou une 11ᵉ partie de la platine.

12°. Les explications qui ſont raportées ci-deſſus, expliquent la différence entre mes expériences de l'article 7, & celles de MM. Margraf & Macquer, dans les articles 8, 9 & 10, les miennes ayant été faites avec des grains plus rafinés, & les leurs, avec le minéral entier, contenant ſon mélange ordinaire de parties calcinables.

Pour plus grande ſatisfaction ſur ce point, j'ai pris 360 grains des particules les plus groſſes & les plus brillantes, triées de la platine, & la même quantité de pouſſière noirâtre qui en avoit été ſéparée par le moyen d'un tamis; les deux parcelles, miſes ſous deux vaſes à ſcorifier unis, furent entretenues ſous une mouffle à une chaleur très-forte pendant cinq heures; & afin que toutes les deux puſſent recevoir une chaleur auſſi égale qu'il étoit poſſible, on changea de place les deux vaiſſeaux pendant le temps, & vers le milieu de l'opération. Quand ils furent réfroidis, la platine triée, péſée avec beaucoup d'exactitude, fut trouvée avoir gagné 2 grains, ou la 180ᵉ partie de ſon poids; tandis que la pouſſière étoit augmentée de près de 9 grains, ou d'une 40ᵉ partie.

On remarque que la platine triée étoit devenue d'une couleur plus chargée qu'elle ne l'étoit d'abord, & la pouſſière de beaucoup plus pâle, & que la platine triée ſe colloit fort légèrement; au lieu que la pouſſière s'étoit collée & maſtiquée en un gâteau ferme qui n'étoit pas facile à broyer entre les doigts. Il faut obſerver que ce qu'on appelle ici *pouſſière*, contient une portion conſidérable de vraie platine, diviſée en particules auſſi fines que celles de la matière impure, & conſéquemment que la quantité de matière impure qui eſt dans la platine triée, ne peut pas être déterminée par les augmentations proportionnelles que les deux parcelles ont reçues dans le feu.

Mais nous allons ceſſer une recherche qui ne paroit pas aſſez importante pour mériter qu'on prenne la peine de la pouſſer plus loin, d'autant plus que nous trouverons par la ſuite les moyens d'attaquer ces parties calcinables plus efficacement que par la ſimple chaleur.

13°. Les expériences que j'ai faites dans les nᵒˢ 5 & 6 de cet article, ſemblent prouver qu'il n'eſt pas poſſible d'amener la platine à l'état de fuſion, dans les creuſets ordinaires, par aucun degré de chaleur que les vaiſſeaux eux-mêmes puiſſent ſupporter. M. Scheffer conclud auſſi, d'après ſes propres eſſais, qu'il eſt impoſſible de la fondre dans un creuſet, puiſqu'elle réſiſte même à un feu plus fort que celui qui vitrifie les meilleurs creuſets faits de terre de Waldenbourg & de quartz, que l'on doit ſuppoſer, d'après la manière dont il en parle, être d'une très-bonne eſpèce.

Néanmoins, comme la fuſion de la platine, ſi elle pouvoit ſe faire, ſeroit une acquiſition très-importante, par rapport à ſon hiſtoire chymique & aux uſages méchaniques, M. Macquer a fait encore quelques autres tentatives dans cette intention. Il a expoſé la platine à un feu de verrerie, pendant cinq jours & cinq nuits, ſans apercevoir aucunes altérations autres que celles dont on a déja fait mention; & en effet on ne pouvoit pas s'attendre que le feu de verrerie pût vaincre ce métal réfractaire, qui avoit déja réſiſté à des feux beaucoup plus forts que le fourneau de verrerie n'en peut produire, & plus grands que ſes matériaux ou ſes vaiſſeaux ne peuvent les ſupporter.

14°. Pour dernier effort, M. Macquer a eu recours à une forge, en augmentant l'activité du feu; il partagea le vent des ſoufflets en deux tuyaux qui entroient dans le fourneau par deux côtés oppoſés; & il diſpoſa deux autres grands ſoufflets de telle manière que leurs courans de vent entroient encore par deux côtés oppoſés aux deux autres. Ayant placé au milieu du fourneau quatre onces de pla-

tine dans un creuſet de Heſſe, il excita le feu, au moyen des ſoufflets, juſqu'à un tel dégré, qu'en moins d'une heure & un quart, toute la partie intérieure du fourneau fondit & coula vers le fond, formant, à la partie la plus baſſe, des maſſes de verre qui bouchant les orifices des tuyaux à vent, le contraignirent de diſcontinuer l'expérience.

Le creuſet qui étoit tout vitrifié, ayant été ôté quelque temps après, parut encore d'une blancheur ſi éblouiſſante, que l'œil ne pouvoit en ſoutenir l'éclat: cependant malgré ce feu extrême que la platine avoit eſſuyé, elle n'étoit pas plus fondue que dans les expériences précédentes, excepté que dans les vitrifications qui environnoient le creuſet, on trouva quelques grains d'une blancheur argentine, parfaitement ronds, qui parurent avoir eu une fuſion parfaitement bonne, mais qui d'un ſeul petit coup de marteau ſur une enclume d'acier tombèrent en pouſſière. Il ſemble donc que dans ce dernier effort M. Macquer n'a pas pu produire d'autres effets que ceux que j'avois obtenus; & ſes eſſais concourent avec les autres à prouver que les meilleurs fourneaux ordinaires, & les plus excellens vaiſſeaux à fondre, ſe fondront eux-mêmes plutôt que la platine qui y eſt contenue.

La platine expoſée au feu en contact avec les matières combuſtibles.

Comme le contact immédiat des matières combuſtibles qui nourriſſent le feu, & l'impulſion de l'air ſur les corps tant métalliques que terreſtres, augmentent conſidérablement la puiſſance du feu, on a expoſé la platine à ſon action dans ces circonſtances. M. Scheffer ſemble regretter de n'avoir pas eu quelques livres du métal, pour en faire un eſſai de cette nature, mais on peut conduire le procédé, de manière qu'une fort petite quantité ſoit ſuffiſante.

J'ai placé ſur le côté, parmi les matières combuſtibles qui ſervoient d'aliment au feu, un creuſet dans lequel j'avois mis d'abord un lit de charbon de bois, dans un bon fourneau, avec ſon entrée tournée vers le nez des ſoufflets, & j'ai étalé ſur le charbon quatre onces de platine. J'ai pouſſé le feu avec violence pendant plus d'une heure, durant lequel temps une chaleur blanche très-vive paſſoit à travers le creuſet, & ſur-tout par une ouverture pratiquée exprès à ſon extrémité. Une grande partie du creuſet fut vitrifiée; mais les grains de platine ne furent que ſuperficiellement collés enſemble, & devinrent plus brillans, ſans qu'ils paruſſent du tout s'être amollis ni avoir changé de figure.

L'expérience fut répétée pluſieurs fois & variée: je jetai ſur les charbons, devant l'embouchure du vaſe, du ſel commun, dont on ſait que les fumées facilitent la vitrification des creuſets mêmes; j'en pouſſai fortement les fumées ſur la platine: des morceaux de platine qui avoient déja eſſuyé les précédentes opérations, furent jetés devant le nez des ſoufflets, dans des feux de charbon de bois & de terre violemment excités, & ſi forts, qu'ils fondirent preſque à l'inſtant un morceau du bout de la baguette de fer forgé, dont je me ſervois de temps en temps pour attiſer les charbons.

La platine reſta toujours ſans ſe fondre & ſans changer de figure, excepté que j'y vis quelque fois un petit nombre de gouttes globulaires ſemblables à celles dont on a fait mention dans l'article précédent.

La platine expoſée au verre ardent.

Après toutes ces tentatives infructueuſes pour parvenir à mettre la platine en fuſion, il ne reſte plus d'autre reſſource, pour décider de ſa fuſibilité ou non fuſibilité, que l'action des grands verres ardens ou des miroirs concaves: c'eſt un eſſai que j'ai ſouvent regretté de ne pouvoir pas, dans ce pays, trouver la commodité de lui faire eſſuyer. Mais ce que déſirent ſi ardemment tous ceux que l'appât du gain, la curioſité ou l'amour de la ſcience intéreſſent dans ces ſortes de recherches, M. Macquer & M. Baumé ont tâché de le ſuppléer.

Ils ſe ſont ſervi d'une plaque de verre concave bien argenté, de vingt-deux pouces de diamètre & de vingt-huit pouces de foyer. Avant que de procéder à en eſſayer les effets ſur la platine, ils ont expoſé à ſon action pluſieurs autres corps, afin de pouvoir porter quelque jugement ſur ſa force.

Du caillou noir, réduit en poudre pour l'empêcher de ſe briſer & de ſauter à la ronde, & bien aſſuré dans un gros morceau de charbon de bois, a formé des bulles, & coulé en un verre tranſparent dans moins d'une demi-minute. Les creuſets de Heſſe & les pots de verrerie ſe ſont vitrifiés complétement en trois ou quatre ſecondes. Du fer forgé, a fumé fondu, bouilli, & s'eſt changé en ſcorie ſemblable à du verre, auſſitôt qu'il a été expoſé au foyer.

Le gypſe de Montmartre, quand on préſenta au miroir les côtés plats des feuillets dont il eſt compoſé, n'a pas fait voir la moindre diſpoſition à ſe fondre; mais en en préſentant la coupe tranverſale ou les bords des feuillets, il a fondu dans l'inſtant, avec une ſorte de ſifflement, en une matière d'un jaune brunâtre.

Les pierres calcaires ne ſe ſont pas fondues complétement, mais il s'en eſt détaché un cercle plus compact que le reſte de la maſſe, & de la grandeur du foyer, dont la ſéparation ſembloit être occaſionnée par le retirement de la matière qui avoit commencé à entrer en fuſion.

La chaux blanche d'antimoine, appelée communément *antimoine diaphorétique*, ſe fondit mieux que les pierres calcaires, & ſe changea en une ſubſtance opaque aſſez luiſante & ſemblable à de l'émail blanc.

Ils obſervent que la blancheur des pierres calcaires, & de la chaux d'antimoine eſt fort défavorable à leur fuſion, en réfléchiſſant une partie des rayons du ſoleil, de ſorte que le ſujet ne peut pas éprouver toute l'activité de la chaleur que le miroir ardent jette ſur lui ; que la même choſe arrive aux corps métalliques, qui ſe fondent avec d'autant plus de difficulté au foyer, qu'ils ſont plus blancs & plus polis ; que cette différence eſt ſi remarquable, que dans le foyer du miroir concave dont nous avons rapporté les effets, un métal auſſi fuſible que l'argent ne s'eſt point du tout fondu quand ſa ſurface étoit polie, & que la blancheur de la platine auroit ſans doute de la même manière affoibli conſidérablement l'action du miroir ſur elle. C'eſt pourquoi MM. Macquer & Baumé ont pris de la platine qu'ils avoient tenu auparavant, pendant cinq jours, dans un fourneau de verrerie, & qui, tandis qu'elle s'étoit ramaſſée en une maſſe aſſez groſſe pour pouvoir être tenue au foyer, étoit en même temps devenue ſale & brune à la ſurface, de manière à être dans l'état le plus favorable pour leur expérience. Voici le détail qu'ils ont donné de leur opération, & le réſultat.

« Quand la platine commença à ſentir l'activité du foyer, elle parut d'une blancheur » éblouiſſante ; de temps à autre il en ſortoit » des étincelles de feu, & il s'en éleva une fu» mée fort ſenſible, & même aſſez conſidérable : » enfin elle entra dans une bonne & pleine fu» ſion, mais ce ne fut qu'au bout d'une minute » & demie que cette fuſion eut lieu. Nous en » fondîmes de cette manière en cinq ou ſix en» droits ; cependant aucune des parties fondues » ne coula juſqu'à terre. Toutes demeurèrent » fixées au morceau de platine ; probablement » parce qu'elles ſe poſoient & durciſſoient auſſi» tôt qu'elles n'étoient plus expoſées au centre » du foyer. On diſtinguoit ces parties fondues » d'avec les autres, par un brillant d'argent & » une ſurface arrondie, luiſante & polie. Nous » frappâmes la plus groſſe de ces maſſes fondues » ſur une enclume d'acier, pour en examiner la » ductilité. Elle s'aplatit aiſément, & fut réduite » en une plaque fort mince, ſans ſe caſſer ni ſe » gerſer le moins du monde, de ſorte que ce » métal nous parut infiniment plus malléa» ble que ne le ſont les grains de platine dans » leur état naturel ; & nous crûmes qu'on pour» roit l'étendre en plaques auſſi minces que l'or » & l'argent. Cette platine devint dure & roide » ſous les coups du marteau, comme font l'or, » l'argent & les autres métaux. Cette roideur » fut aiſément détruite par la méthode que l'on » pratique pour l'or & l'argent, c'eſt-à-dire, en » la chauffant juſqu'à une chaleur blanche, & » la laiſſant réfroidir. » M. Baumé, dans ſon Manuel de Chymie, imprimé en 1763, parle d'une autre proprieté de la platine ainſi fondue ; ſavoir, qu'on trouve qu'elle eſt d'une peſanteur ſpécifique, approchante ou *ſemblable* à celle de l'or : on ne ſauroit pourtant faire un grand fond ſur ce rapport, puiſqu'il a dit auparavant, en parlant des grains cruds de platine, que leur peſanteur ſpécifique eſt égale à celle de l'or.

L'expérience ci-deſſus, toute curieuſe & intéreſſante qu'elle eſt, n'eſt pourtant pas entièrement ſatisfaiſante. Il ſeroit à ſouhaiter que l'on fît encore quelques autres eſſais avec des miroirs ardens d'une plus grande force, pour aſſurer avec plus de préciſion la fuſion réelle de la platine, & pour obtenir quelque quantité du métal fondu, afin de pouvoir examiner d'une manière plus ſatisfaiſante ſa ductilité, ſa gravité, ſa dureté & ſes autres propriétés. Ainſi il me ſemble fort clair, par cette expérience, que la platine eſt plus difficile de beaucoup à mettre en fuſion que le caillou, & le caillou beaucoup plus que le gypſe ; & comme on n'a point encore trouvé les moyens de pouſſer le feu commun à un degré aſſez fort pour produire, ſoit dans le caillou, ſoit dans le gypſe, la moindre apparence de fuſion, ſans le concours des parties ſalines ou terreſtres de l'aliment du feu, qui ſervent comme de flux à ces corps, quoique non à la platine ; il n'y a pas lieu vraiſemblablement d'eſpérer, comme l'Auteur ſemble le faire ſur la fin de ſon Mémoire, que l'on ſoit jamais en état de fondre la platine dans de grands fourneaux.

Il s'enſuit encore que les gouttes fondues que M. Macquer & moi avons obtenues dans nos fourneaux, ne pouvoient pas être de la platine pure ; car, quoiqu'on ne puiſſe pas penſer que nos feux fuſſent d'une intenſité égale à celle à laquelle a été expoſée ici la platine, nos gouttes ont ſouffert une fuſion plus parfaite que ne paroiſſent avoir fait ces parties qui ont été fondues au foyer du verre ardent.

Pareillement les gouttes n'avoient rien de la malléabilité que la platine fondue par le miroir ardent poſſède, à ce qu'on prétend, dans un degré ſi remarquable ; au contraire, elles ſont tombées en pouſſière ſous le marteau. Si la fuſion dans un cas fut procurée par le mélange de quelque matière métallique étrangère avec la platine, nous ne pouvons pas être ſûrs que la même cauſe ne puiſſe pas avoir auſſi concouru dans l'autre, quoique dans un moindre degré ; & par conſéquent il eſt poſſible que la platine pure demande une chaleur encore plus violente pour être miſe en fuſion.

D'après les expériences rapportées dans cette ſection, je penſe qu'on peut conclure que la

platine eſt un métal de la couleur de l'argent, d'une ductilité conſidérable qui n'eſt point fuſible aux feux les plus violens qui puiſſent être excités dans les fourneaux, ou ſoutenus par les vaiſſeaux chymiſtes ou des ouvriers ; qu'elle approche de l'or par un de ces caractères qu'on a toujours regardé comme le plus diſtinctif, ſavoir la peſanteur ſpécifique ; & qu'elle a de commun avec l'or & l'argent, d'être fixe & point calcinable par le feu.

La platine avec l'acide vitriolique.

On a expoſé pluſieurs parcelles de grains de platine les plus purs, pendant quelques heures, à une chaleur douce, avec l'eſprit concentré appelé *huile de vitriol*, & avec le même eſprit délayé dans différentes quantités d'eau. Il n'en eſt point réſulté de ſolution, ni aucune altération, ſoit dans les liqueurs, ſoit dans le métal.

2°. On a fait bouillir, pendant quelques heures, trois onces de forte huile de vitriol avec une once de platine dans un vaiſſeau de verre à col long & étroit. La liqueur eſt reſtée à-peu-près dans la même quantité qu'auparavant ; & on n'a pas pu y apercevoir aucun changement non plus que dans la platine.

3°. Ayant coupé le verre un peu au-deſſus de la ſurface de la liqueur, on a augmenté le feu par degrés, juſqu'à ce que la liqueur, qui pour lors commença à s'évaporer librement, ſe fût entièrement exhalée en cinq ou ſix heures de temps, & eût laiſſé la platine ſèche & rouge.

Le métal, quand il fut réfroidi, ayant été lavé avec de l'eau, & enſuite ſéché, on trouva ſon poids le même qu'il étoit d'abord, & la ſurface des grains ne fit voir aucune marque de corroſion.

La ſeule altération qu'on y remarqua, fut, que pluſieurs des grains devinrent brunâtres & d'une couleur ſale, effet que la ſimple chaleur produit, comme on l'a déja vu, & qui par conſéquent ne doit pas être imputé à l'action du corps ajouté, quand on a employé en même temps un degré de chaleur ſuffiſant pour le produire.

Il paroit donc que la platine réſiſte à l'acide pur du vitriol qui, par l'une ou l'autre des manières ci-deſſus de l'appliquer, diſſout ou ronge tous les autres corps métalliques connus, excepté l'or.

La platine avec l'acide marin,

Les eſprits de ſel foibles ou forts, étant dirigés ſéparément avec un tiers de leur peſanteur de platine, à une chaleur douce, pendant quelques heures de ſuite, les liqueurs ſont reſtées ſans couleur, & la platine n'a point reçu d'altération. On a enſuite augmenté la chaleur, & tenu les liqueurs dans une forte ébullition, juſqu'à ce qu'elles ont été entièrement exhalées, ſans qu'ils ſe ſoit fait aucun changement ſenſible dans la platine.

Quand le ſel commun eſt chauffé fortement en mélange avec certaines ſubſtances vitrioliques, ſon acide, forcé de ſortir par l'acide vitriolique, & réſolu en fumées par la chaleur, corrode certains corps métalliques ſur leſquels il n'avoit point d'action dans ſon état liquide. On a donc mêlé deux parties de ſel marin décrépité ou deſſéché avec trois parties de vitriol vert, calciné juſqu'à rougeur : on a preſſé uniment trois onces du mélange dans un pot à cémentation ; on a étendu uniment, à la ſurface, une once de Platine qu'on a recouverte avec encore un peu du mélange.

On a couvert & lutté hermétiquement le vaiſſeau, & on l'a entretenu pendant douze heures à une chaleur rouge modérée. En l'examinant, quand il fut réfroidi, on trouva que le mélange ſalin s'étoit fondu, & formoit une maſſe uniforme unie : la platine qui étoit tombée au fond, étant ſéparée d'avec le mélange par la lotion, parut n'avoir éprouvé aucun changement, quoique ſa peſanteur eût un peu diminué.

On répéta l'expérience avec un mélange moins fuſible, appelé *le ciment régal*, compoſé d'une partie de ſel commun, une partie de colcothar, ou vitriol fortement calciné, & quatre de briques rouges en poudre. Une once de Platine enveloppée, comme ci-deſſus, de ſix onces de cette compoſition, & cémentée dans un vaiſſeau fermé, à une chaleur rouge pendant vingt heures, n'a ſouffert aucun changement eſſentiel, quoiqu'il y eût, comme auparavant, quelque diminution dans ſa peſanteur.

Beaucoup des grains avoient perdu leur couleur ; au lieu que dans l'expérience précédente ils étoient tous reſtés à-peu-près auſſi brillans & auſſi blancs que d'abord, peut-être à cauſe que le mélange, en fondant, en avoit lavé & nettoyé les ſurfaces.

De tous les corps métalliques, l'or eſt le ſeul qui réſiſte à l'acide marin dans cette façon de l'appliquer. Comme la platine n'a donné aucunes marques de diſſolution dans ces expériences, on a préſumé que ce métal lui avoit pareillement réſiſté, & que le défaut qu'on avoit trouvé dans la peſanteur, venoit de ce que quelques-uns des plus petits grains avoient été emportés par la matière métallique peſante du vitriol. On a en conſéquence varié l'expérience, en ſubſtituant aux mélanges précédens le mercure ſublimé, qui eſt une combinaiſon de l'acide marin concentré avec le vif-argent. Quand on mêle cette compoſition avec quelques-uns des métaux communs, excepté l'or, & qu'on expoſe le mélange à une chaleur con-

venable, le mercure ſe ſépare & s'exhale, tandis que l'acide s'unit avec le métal.

On a étendu une once de platine, ſur trois onces de ſublimé en poudre, dans un vaiſſeau de verre, & l'ayant placé ſur un feu de ſable modéré, le ſublimé s'exhala totalement, laiſſant la platine dans ſa première peſanteur, & ſans être rongée, quoiqu'un peu décolorée.

Comme l'action du ſublimé ſur les corps dépend non-ſeulement de ce que l'acide eſt capable de les ronger, mais encore de ce qu'il a une affinité plus forte avec eux, qu'il n'en avoit avec le mercure, c'eſt-à-dire, une diſpoſition à s'unir avec eux préférablement au mercure, il eſt poſſible qu'il ſe trouve des corps réellement capables d'être rongés par l'acide, mais qui ayant moins d'affinité avec lui que n'en a le mercure, réſiſteront par conſéquent à l'action du ſublimé. On eut donc recours au ciment régal; mais afin qu'aucun des grains de platine ne courût riſque d'être perdu, on fondit avec eux deux fois leur peſanteur d'or, & on battit ſoigneuſement le mélange ſous le marteau, pour en former une plaque mince. Un morceau de cette plaque peſant cinquante grains, fut environné de ciment régal; on couvrit & lutta le creuſet, & on le tint à une chaleur rouge pendant vingt heures.

En examinant le métal, on trouva qu'il conſervoit la blancheur & la qualité caſſante que l'or reçoit conſtamment d'une ſi grande quantité de platine, & qu'il avoit perdu environ un demi-grain de ſon poids, ou une centième partie. Cette perte venoit peut-être de l'alliage employé dans l'or qui étoit au-deſſus du titre, mais pas parfaitement fin, ou peut-être de la diſſolution de quelques-unes des parties hétérogènes de la platine, mais point du tout de la platine elle-même; car la même plaque, cémentée encore avec un nouveau mélange pendant le même eſpace de temps, n'éprouva plus de diminution. Si l'acide marin étoit capable de ronger la platine, la corroſion auroit continué dans le ſecond procédé; & au lieu d'une centième partie, près d'un tiers auroit été rongé.

Cette expérience détermine donc avec certitude la réſiſtance de la platine aux fumées du ſel marin; & que le ciment régal, ainſi nommé parce qu'on ſuppoſe qu'il purifie l'or de tous les corps métalliques hétérogènes, eſt incapable d'en ſéparer la platine.

Il y a des circonſtances dans leſquelles l'or lui-même eſt diſſous par l'acide marin pur; par exemple, quand il a été fondu avec de l'étain & le mélange réduit en poudre & calciné, ou quand il a été réduit ſous la forme d'une chaux, par précipitation d'avec les autres menſtrues. La platine calcinée avec de l'étain, & un peu des précipités de la platine dont nous rendrons compte dans la ſection prochaine, furent mis en digeſtion dans l'eſprit de ſel, à une chaleur modérée, pendant pluſieurs heures. La couleur jaune rougeâtre que la menſtrue acquit, fit voir qu'une partie de la platine s'étoit diſſoute, quoiqu'elle parût ſe diſſoudre un peu plus difficilement, & en moindre quantité que l'or qui ſeroit traité de la même manière.

La platine avec l'acide nitreux.

1°. On a mis de l'eſprit de nitre délayé avec de l'eau, de l'eau-forte à l'épreuve, & de fort eſprit nitreux fumant, digérer ſéparément avec le tiers de leur peſanteur de platine, à une chaleur douce pendant pluſieurs heures. On remarqua, durant la digeſtion, quelques petites bouteilles ſe former à la ſurface, comme ſi la diſſolution commençoit à ſe faire, mais les liqueurs ne ſe colorèrent point; & le feu ayant été pouſſé de façon à les tenir bouillantes, juſqu'à ce qu'elles fuſſent entièrement évaporées, la platine reſta ſans altération, excepté ſeulement que pluſieurs des grains avoient perdu leur couleur.

2°. On traita de même la platine avec les cémens nitreux, par des procédés ſemblables à ceux dans leſquels elle avoit été expoſée aux vapeurs du ſel marin. On broya enſemble une once de nitre pur, & une once & demie de vitriol vert, calciné juſqu'à rougeur. On appliqua uniment une partie du mélange dans un creuſet, & on étendit par-deſſus une once de platine qui fut recouverte par le reſte du mélange. On couvrit le creuſet, & on le lutta; puis on pouſſa le feu par degrés, de façon à faire rougir entièrement le vaiſſeau, puis on le continua dans cet état pendant ſept ou huit heures. Il ſortoit des fumées nitreuſes rouges abondamment par quelques petites fêlures qu'elles s'étoient pratiquées dans le lut.

Le creuſet étant réfroidi, on trouva le mélange qui n'étoit ni fondu, ni raſſemblé, mais en poudre & épars La platine avoit le même poids & la même apparence qu'auparavant, excepté que pluſieurs des grains étoient devenus d'une couleur ſale ou brunâtre, comme dans les expériences précédentes.

Autres expériences faites avec les acides précédens.

M. Marggraf a donné ſur cette matière quelques expériences qui ont été conduites d'une manière un peu différente des miennes; auſſi a-t-il remarqué quelques phénomènes qui ne ſe ſont pas préſentés à ma vue: toutes ont été faites dans de petites cornues de verre, auxquelles il avoit adapté les récipiens, & le feu avoit été pouſſé graduel-

lement, juſqu'à faire rougir entièrement les cornues.

De cette manière il traita la platine avec huit fois ſa peſanteur de chacun des trois acides précédens, avec deux fois ſon poids de mercure ſublimé, avec deux fois ſon poids de ſel ammoniac, & avec trois fois ſa peſanteur du mélange appelé *ſel alembrot*, qui eſt compoſé d'une partie de mercure ſublimé & deux de ſel ammoniac. Dans chaque expérience, la quantité de platine étoit de ſoixante grains.

Avec les acides nitreux & marins, il eut dans le col de la cornue un ſublimé cryſtallin blanc, qui, vu dans un mycroſcope, reſſembloit à l'arſenic cryſtallin, mais dont la quantité étoit trop petite pour pouvoir la ſoumettre à aucun examen ultérieur. Quand il ſe ſervit de l'acide marin, il y eut auſſi un autre ſublimé d'une couleur rougeâtre ; & dans tous les cas, la platine qui reſtoit, fut changée en partie en une couleur brune rougeâtre. Le mercure ſublimé s'éleva ſans couleur, & laiſſa la platine d'une couleur griſâtre foncée, & rougeâtre çà & là. Le ſel alembrot s'éleva auſſi parfaitement blanc, mais il fut ſuivi d'un peu de matière jaunâtre ; la platine reſtante étoit d'une blancheur éclatante, preſque comme de l'argent. Avec le ſel ammoniac il y eut un beau ſublimé jaune (appelé par erreur *bleu*, dans les *Mémoires* de Berlin), ſemblable à celui qui s'élève d'un mélange de ce ſel avec le fer : la platine reſtante étoit plutôt plus blanche qu'auparavant, & au bout de quelque temps elle devint un peu humide à l'air.

M. Marggraf fait une mention expreſſe que dans ces expériences il employa le métal crud & ſans être épluché ; au lieu que dans les miennes je n'avois employé que les grains blancs les plus gros, d'entre leſquels j'avois ôté avec ſoin toutes les parties hétérogènes & les grains de mauvaiſe couleur, que j'avois pu diſtinguer avec le ſecours d'un verre à groſſir les objets. Il eſt très-certain que les ſublimés ne provenoient pas de la platine elle-même, mais de ſes mélanges ; le blanc peut-être des globules mercuriels qui ſe trouvoient unis avec les acides ; & le jaune, des parties ferrugineuſes. L'auteur conclud lui-même, d'après ces expériences, que les acides n'ont point d'action ſur la véritable platine, mais attaquent en quelque ſorte ſes parties ferrugineuſes ; & que l'acide marin ſemble produire cet effet dans un plus grand degré que les deux autres.

La platine avec l'Eau régale.

L'eau régale, qui eſt la propre menſtrue de l'or, étant verſée ſur la platine, commença à agir ſur elle à froid légèrement, & par l'aſſiſtance de la chaleur, elle la diſſout lentement & avec difficulté, acquérant d'abord une couleur jaune qui devint foncée peu-à-peu, à meſure que la menſtrue devenoit plus chargée, & enfin finit par être d'un rouge brunâtre obſcur & preſque opaque.

2°. L'expérience fut répétée pluſieurs fois avec différentes ſortes d'eau régale, faites en diſſolvant du ſel marin & du ſel ammoniac ſéparément, dans quatre fois leur peſanteur d'eau-forte, & en extrayant l'eſprit de nitre dans une retorte de la même proportion de chacun des ſels. Toutes ces menſtrues ont diſſous la platine, & il ne m'a pas paru que l'un le fit plus aiſément ni en plus grande quantité que l'autre. M. Macquer a eſſayé auſſi pluſieurs eaux régales, compoſées de différentes portions des acides nitreux & marins ; & il a trouvé qu'un mélange de deux parties égales des deux eſprits étoit un de ceux qui lui ont réuſſi le mieux.

3°. Pour déterminer la quantité de menſtrue néceſſaire pour ſa diſſolution, j'ai préparé une eau régale, en délayant dix onces & demie d'eſprit fumant & fort de nitre avec huit onces d'eau, & extrayant le mélange de ſix onces de ſel commun : cinq onces de cette eau régale, qu'on peut eſtimer contenir trois onces d'eſprit acide très-fort, ont été verſées ſur une once de platine dans une cornue à laquelle étoit adapté un récipient. Y ayant un feu modéré, la menſtrue agit aſſez vivement, & il s'en éleva des fumées rouges en abondance. Quand les deux tiers ou environ de la liqueur furent uſés, ſon action étoit à peine ou point du tout ſenſible, quoique le feu fût conſidérablement pouſſé.

La liqueur diſtillée, qui paroiſſoit d'une couleur rougeâtre claire, étant encore reverſée dans la retorte, la diſſolution recommença de nouveau ; la vapeur qui s'éleva pour lors, étoit beaucoup plus pâle que d'abord. Ayant répété la cohobation quatre fois, la liqueur diſtillée devint toujours de plus en plus pâle à chaque fois : à la fin, les fumées & l'action ceſſèrent, quoique le feu fût augmenté, & une partie de la platine reſta ſans être diſſoute. On verſa donc la diſſolution hors du vaſe, & on ajouta un peu plus de la menſtrue : on recommença la diſtillation & la cohobation ; & ces procédés furent répétés juſqu'à ce que toute la platine parût être enlevée, à l'exception d'un peu de matière blanchâtre qui ſembloit être ſes impuretés. Les dernières portions de menſtrue ne paroiſſant pas être ſuffiſamment foulées, on y ajouta encore un peu de platine ; & après que l'acide eût ceſſé d'agir, on fit ſécher & on peſa le reſte de la platine, pour voir combien il y en avoit eu de diſſoute.

On trouva que par cette méthode d'application, une once de platine avoit été diſſoute par huit

huit onces & un quart de menſtrue ; laquelle quantité de menſtrue, comme il paroît par la manière de ſa préparation, étoit compoſée de quatre onces & demie d'eſprit acide vigoureux, délayé avec trois onces trois quarts d'eau ; au lieu que quand la digeſtion étoit faite dans des vaiſſeaux découverts, & qu'on laiſſoit échapper les fumées, il falloit, pour diſſoudre une once de platine, environ quatorze onces de la menſtrue ci-deſſus, contenant près de huit onces d'eſprit acide fort. Il paroît que la platine en demande une bien plus grande quantité que l'or, & qu'elle ſe diſſout avec beaucoup plus de difficulté.

4°. M. Marggraf s'eſt ſervi d'une eau régale compoſée d'une partie de ſel ammoniac & ſeize parties d'eau-forte ; il a trouvé qu'il falloit vingt-quatre onces de cette menſtrue pour diſſoudre une once de platine.

On peut ſoupçonner qu'ici la doſe de ſel ammoniac n'étoit pas ſuffiſante pour mettre toute l'eau-forte en état d'agir ſur la platine, de ſorte que le métal ne fut diſſous que par une portion de la menſtrue, le reſte étant une eau-forte ſuperflue.

L'auteur obſerve qu'à froid la diſſolution jeta de petits cryſtaux rougeâtres : cependant il en diſtilla la moitié dans une cornue, & ne remarqua pas qu'il ſoit arrivé dans le réſidu concentré aucune cryſtalliſation ; d'où il paroît s'enſuivre que la moitié de la liqueur n'étoit point eſſentielle à la diſſolution.

5°. M. Macquer a fait une expérience de la même eſpèce, qui ſe rapporte mieux avec la mienne : ſeize onces de ſon eau régale, compoſée de parties égales des acides nitreux & marin ont diſſous par digeſtion une once de platine ; & dans mes eſſais, j'ai trouvé qu'il n'en falloit pas plus de quatorze onces.

Les eſprits acides diffèrent ſi fort par leur force, & la circonſtance que les vapeurs ſoient plus ou moins renfermées pendant le procédé, influe ſi conſidérablement ſur la diſſolution, comme il paroît par l'expérience rapportée ci-deſſus, qu'on ne doit pas eſpérer d'avoir une reſſemblance exacte ſur ce point.

6°. Dans toutes les diſſolutions de platine, il eſt reſté au fond une portion de matière noirâtre, ſoit que la platine ait été ſéparée ou non de ſa poudre noire. Dans quelques expériences, où j'avois choiſi les grains les plus purs du métal, la quantité de cette matière indiſſoluble a monté à environ ſix grains ſur une once, ou une quatre-vingt-ſeizième partie.

Quand je me ſuis ſervi du minéral entier, ſans en ſéparer les matières hétérogènes, le réſidu a été dans un eſſai de plus d'une quarantième, & dans une autre, d'environ une trentième partie. On ne peut pas en déterminer la proportion avec beaucoup d'exactitude, parce que la ſubſtance indiſſoluble défend contre l'action de l'acide quelques petites particules du métal même.

7°. Une grande partie de ce réſidu, comme l'obſerve M. Marggraf, eſt attirée par l'aimant, ſon principe ferrugineux étant probablement logé par couches dans la matière ſabloneuſe, de ſorte que l'acide ne peut pas y atteindre. Comme les grains les plus fins du métal laiſſent toujours plus ou moins d'une ſubſtance indiſſoluble, il s'enſuit que la diſſolution rend la platine un peu plus pure.

Toutes les expériences rapportées dans cette ſection concourent à établir un rapport très-fort entre la platine & l'or. Il y a quelques autres métaux qui, à la vérité, ſe diſſolvent dans l'eau régale, & avec beaucoup plus de facilité : mais réſiſter ſoit à l'acide vitriolique pur, ou à l'acide marin, ou à l'acide nitreux, dans les circonſtances où l'or & la platine leur réſiſtent, ce ſont des propriétés qui ſont particulières à ces deux métaux.

Expériences ſur la ſolution de platine.

Les ſolutions de platine dans l'eau régale, quand elle eſt chargée du métal juſqu'à ſaturation, ſont d'une couleur rouge brune, preſque opaque & obſcure ; quand elles ne ſont que légèrement imprégnées, elles ſont d'un jaune à-peu-près ſemblable à celui de l'or. Quelques gouttes de la liqueur ſaturée teignent une grande quantité d'eau d'une belle couleur d'or. Je ne connois point d'autre corps métallique dont les ſolutions dans les acides ſoient ſi riches & ſi étendues en couleur, ou teignent une ſi grande quantité des fluides aqueux.

Malgré cette faculté de s'étendre qu'a la couleur de la liqueur même, & ſa reſſemblance, quand elle eſt délayée, aux ſolutions d'or, elle n'eſt pas propre à communiquer aucune couleur aux autres corps ; & à cet égard la platine diffère conſidérablement de l'or. Elle corrode la peau, la rend rude & dure ; mais je n'ai pas remarqué qu'elle lui donne aucune teinture, pas même la jaune, que la menſtrue ſeule communique à la peau. L'ivoire, des plumes, de la ſoie, du bois, de la toile, ont été trempés dans la liqueur délayée, & expoſés au ſoleil ; on a répété la même opération trois ou quatre fois : tous ces corps ſont devenus bruns, à cauſe que la matière colorante de la ſolution s'étoit ſéchée à la ſurface ; mais l'eau a fait diſparoître promptement cette teinte, & laiſſé ces corps ſans couleur comme auparavant, excepté que la ſoie, après avoir été lavée, a retenu une certaine teinture tirant ſur le brun

La ſolution verſée ſur du marbre chauffé, l'a rongé ſur-le-champ, mais ſans lui donner aucune couleur. Verſée goutte à goutte dans des

infuſions de camomille, bien loin d'en relever la couleur rouge ou pourpre, elle la détruiſit & la changea en brun ou noirâtre. Quelques-uns des mélanges, couchés ſur le papier avec un pinceau, parurent à-peu-près de la même couleur que les nuances les plus pâles d'encre de la Chine.

Cryſtalliſation de la platine.

Les ſolutions de platine ſe cryſtalliſent beaucoup plus aiſément que celles d'or. Comme il faut une chaleur conſidérable pour faire que l'eau régale ſe ſoule du métal, la ſolution chargée dépoſe généralement, dans le temps qu'elle ſe refroidit, un ſédiment rouge brunâtre, qui n'eſt autre choſe qu'un nombre de cryſtaux fort menus.

Une quantité de la ſolution ayant été miſe repoſer, par un temps chaud, dans un vaiſſeau de verre découvert, l'humidité ſuperflue s'exhalant par degrés, laiſſa des cryſtaux paſſablement grands, d'une couleur rouge, obſcurs, preſque opaques, & de figures irrégulières, diverſement joints enſemble, la plupart en forme de feuilles, comme les fleurs de benjoin, mais plus épais. Leur goût étoit un peu âpre & mauvais, mais pas de beaucoup ſi corroſif qu'on l'auroit pu penſer d'après la grande quantité d'acides nitreux & marin combinés avec le métal. Lavés avec de l'eſprit de-vin d'épreuve, ils devinrent un peu pâles, mais demeurèrent toujours d'une haute couleur, reſſemblant à celle des filets foncés du ſafran. A une chaleur modérée ils parurent ſe fondre, quoique ſeulement d'une manière imparfaite, & jetèrent des fumées blanches qui ſentoient l'eſprit de ſel. A la longue, ils tombèrent en une chaux de couleur griſâtre obſcure, qui teignit la pipe de tabac, dans laquelle il furent expoſés au feu, d'une couleur rougeâtre, matte & pâle.

Volatiliſation de la platine.

Ce métal, auſſi fixe au feu par lui-même que l'or, paroit être également volatiliſé par l'abſtraction bruſque de l'eau régale faite avec le ſel ammoniac. M. Marggraf a mis, dans une retorte de verre, ſix onces d'une ſolution de platine, faite dans un mélange de ſeize parties d'eau-forte & une partie de ſel ammoniac. Ayant mis la retorte dans le ſable, & y ayant adapté un récipient, il en tira le liquide par un feu gradué qui à la fin fut augmenté de façon à faire rougir tout-à-fait la retorte, & la rendre prête à ſe fondre. Il y demeura au fond une poudre brune rougeâtre qui, étant encore plus calcinée ſous une mouffle, devint de plus en plus d'une couleur noirâtre brillante.

On trouva dans le col de la retorte un ſublimé d'un rouge brun, qui ayant été expoſé à l'air quelques jours, coula en une liqueur rouge, reſſemblante à la ſolution de platine. Il verſa un peu de cette liqueur ſur une plaque de cuivre polie, & trouva qu'au bout de quelque temps la platine ſe précipita ſur le cuivre, comme il arrive de ſes ſolutions communes, couvrant le cuivre d'une poudre noirâtre brillante.

Solution de platine avec l'acide du vitriol.

Sur une ſolution de platine délayée dans de l'eau, j'ai ajouté un peu d'eſprit fort, appelé *huile de vitriol* : il ne s'eſt enſuivi ni précipitation, ni changement de couleur, quoiqu'on y eût fait couler de temps en temps une grande quantité d'acide, & qu'on laiſſât le mélange repoſer pendant pluſieurs jours ; mais en ajoutant le même eſprit vitriolique fort avec une ſolution non délayée de platine, la liqueur auſſitôt devint trouble, & il s'en précipita, peu après, une matière de couleur ſale & obſcure. On ne fit pas rediſſoudre le précipité en y verſant de l'eau ; on n'empêcha pas non plus la précipitation, en ajoutant l'eau immédiatement après que l'eau y fût verſée.

Solution de platine avec l'alkali volatil.

Les eſprits de ſel ammoniac, préparés par la chaux vive & par les ſels alkalis fixes, étant ajoutés à des ſolutions de platine délayées avec de l'eau, ont précipité une poudre brillante d'un rouge obſcur ; mais en quelque quantité qu'on y employât les eſprits, la précipitation n'a pas été totale ; il eſt toujours reſté une quantité conſidérable de platine en diſſolution, & aſſez pour communiquer à la liqueur une forte couleur jaune.

Le précipité rouge, ſéché & expoſé au feu dans une cuiller de fer, devint noirâtre, ſans rien manifeſter de cette puiſſance fulminante que les précipités d'or préparés de la même manière, ont dans un degré remarquable.

En lavant un peu du précipité ſur un filtre, & y ajoutant de l'eau à pluſieurs repriſes, la plus grande partie s'eſt diſſoute ; & il n'eſt reſté ſur le papier qu'une petite quantité de matière noirâtre, & la liqueur qui paſſoit à travers fut d'une couleur d'or brillante & foncée. Une petite quantité de cette couleur a ſuffi pour en teindre une fort grande d'eau.

Solution de platine avec le ſel alkali végétal.

Le ſel de tartre, le ſel d'abſynthe, le nitre fixe & le *lixivium ſaponarium* de la pharmacopée de Londres, ont produit ſur la ſolution de la platine le même effet que les eſprits volatils

de l'article précédent, excepté que les précipités avoient une couleur rougeâtre bien plus ſombre & moins brillante. La précipitation fut également imparfaite, la liqueur continua toujours à être d'une forte couleur jaune, & la plus grande partie du précipité fut rediſſoute en y ajoutant de l'eau.

Dans les expériences précédentes, les précipités de platine par les alkalis volatils étoient d'une couleur rouge obſcure & extrêmement brillante; au lieu que par les alkalis fixes, ils étoient d'un rougeâtre ſombre, plus pâle, avec peu de brillans. Dans les détails que d'autres ont donnés de ces précipitations, on n'a point fait mention de ces différences, qui par elles-mêmes ne ſont pas fort importantes. Scheffer appelle les précipités par les deux alkalis, *ſimplement rouges*; & Marggraf, les appelle tous les deux *jaunes orangés*, terme qui eſt aſſez appliquable aux précipités que j'ai obtenus par les alkalis fixes, mais non à ceux qu'ont donnés les alkalis volatils.

Il ſembleroit qu'il y avoit eu quelques différences réelles dans les apparences de nos produits reſpectifs; & j'ai imaginé que ces différences étoient provenues des différences dans les ſolutions de platine dont nous nous ſommes ſervis. Quelques eſſais poſtérieurs ont paru favoriſer ce ſoupçon; car tandis que les ſolutions ordinaires de platine donnoient des précipités de l'eſpèce rouge, une ſolution des cryſtaux de platine, faite dans l'eau, n'en a donné que des jaunes.

M. Macquer explique cette différence de couleur d'une autre manière: il dit que le précipité ne ſe trouve rouge, que quand l'alkali fixe n'eſt que juſtement ſuffiſant pour raſſaſier l'acide; & qu'à meſure que l'on ajoute de la liqueur alkaline au-delà de ce point, alors le précipité devient de moins en moins rouge. Conformément à cela, M. Baumé, ſon coadjuteur, dit enſuite plus déciſivement, dans ſon *manuel de chymie*, qu'avec une juſte quantité d'alkali fixe, le précipité eſt d'un jaune orangé; & que quand il y en a trop, il eſt d'un jaune pâle. M. Macquer jugeant de là que la rougeur étoit due à une grande quantité de l'acide retenue par la platine, a mis en digeſtion un peu du précipité rouge dans une ſolution de ſel alkali fixe: la liqueur alkaline abſorbant l'acide, a détruit la couleur rouge de la poudre, & l'a rendue blanche. On a connu, depuis long-temps, que les précipités emportent avec eux une portion du diſſolvant & du corps par lequel ils ſont précipités.

L'auteur obſerve que cet effet paroît plus ſenſible dans notre précipité de platine, du moins par rapport au diſſolvant, que dans la plupart des autres; & que cette obſervation découvre la cauſe de beaucoup de phénomènes ſinguliers que j'ai remarqués dans la précipitation de la platine, & dont je n'ai pas donné la théorie: par exemple, de ce que le précipité rouge eſt ſoluble dans l'eau, & qu'une partie de la platine demeure ſuſpendue, quelque quantité d'alkali qu'on y ajoute à froid. Il réſerve pour un autre mémoire le détail & l'explication de ce phénomène, & d'autres de la même nature. J'ai fait quelques expériences qui ne cadrent pas bien avec cette théorie; mais je remets à faire mes autres obſervations juſqu'à ce que le mémoire de cet auteur paroiſſe.

Solution de Platine avec l'alkali fixe mineral.

Comme les deux eſpèces précédentes du ſel alkali ne précipitent la platine qu'en partie, il y en a un troiſième qui n'a pas même cet effet. L'alkali minéral ou la baſe du ſel marin, dont nous décrirons la manière de le préparer dans la ſuite de cette hiſtoire, ne produit point de précipitation du tout. Cette expérience remarquable que nous devons à M. Marggraf, ſera ci-après la matière de notre examen.

Solution de la platine avec l'alkali pruſſien.

M. Marggraf obſerve que quand la ſolution de platine eſt mêlée & raſſaſiée d'une leſſive d'alkali fixe qui a été calciné avec du ſang, elle donne un beau précipité bleu qui, dans certaines circonſtances, ſe trouve auſſi beau que le meilleur bleu de Pruſſe, quoiqu'il y tombe en même temps un peu de matière de couleur orangée.

En répétant cette expérience, les liqueurs, quand elles furent mêlées, d'abord parurent d'un bleu aſſez foncé, mais quand le précipité eut dépoſé, la plus grande partie avoit un œil jaune, ſans doute par la raiſon que la platine dont je m'étois ſervi contenoit moins de matière ferrugineuſe, ou que la leſſive alkaline étoit moins ſoulée de la ſubſtance qui teint en bleu le fer diſſous, que celle que M. Marggraf avoit employée.

Pour obtenir une ſolution ſoulée de cette ſubſtance colorante (ce qu'on ne peut pas s'attendre d'obtenir en calcinant des ſels alkalis avec du ſang ou autres matières ſemblables), j'ai mis digérer un peu de bleu de Pruſſe ordinaire dans une ſolution de ſel alkali fixe, & dans de l'eſprit volatif de ſel ammoniac préparé avec la chaux vive.

Les deux menſtrues devinrent auſſitôt jaunes, & la baſe de fer du bleu de Pruſſe, ainſi dégagée de ſa matière colorante, demeura ſous une forme de rouille. J'ai ajouté ſur ces deux teintures un peu plus de bleu de Pruſſe, juſqu'à ce qu'elles ceſſèrent d'agir ſur lui. L'alkali fixe, en même temps que la matière teignante, parut avoir pris un peu du fer, car il donna une couleur bleue, avec de bonne eau-forte, avec l'acide du ſoufre, & avec le vinaigre diſtillé, dans leſquels

il n'y avoit pas lieu de ſoupçonner qu'il y eût aucun fer contenu auparavant.

La teinture volatile parut exempte de fer, car elle ne produiſit aucun changement dans les mêmes eſprits acides, quoiqu'à l'inſtant elle les changeât en bleu, dès qu'on y eût fait diſſoudre d'abord un peu de fer.

Cette ſolution ſoulée de la ſubſtance teignante fut verſée par degrés ſur la ſolution de platine : la liqueur ſe changea d'abord en un bleu foncée ; mais en y ajoutant davantage, elle devint d'un jaune verdâtre. Le précipité fut de deux ſortes, jaunâtre au fond, & bleu par le haut.

Le tout ayant été ſecoué enſemble & laiſſé repoſer juſqu'au lendemain, il parut au fond une matière blanche, au-deſſus une jaune, & au ſommet une griſe, tirant ſur le brun, plus abondante. La liqueur ſe trouva d'une couleur d'or foncée.

Solution de platine avec des ſels compoſés.

M. Marggraf a trouvé que des ſolutions d'alun, de ſel admirable, de tartre vitriolé, du ſel fuſible d'urine, faites ſéparément dans de l'eau, & une ſolution de craie dans l'eau-forte, ne produiſent point de précipitation, ni de changement apparent, dans une ſolution délayée de platine.

Le ſel ammoniac, l'un des ingrédiens auxquels la menſtrue devoit ſa vertu de diſſoudre la platine d'abord, en a précipité une grande partie ſous la forme d'une poudre rougeâtre, ou jaunâtre, à-peu-près ſemblable à celle que dépoſent les alkalis.

Il eſt à remarquer que quoique ni le ſel ammoniac, ni les ſels alkalis ſéparément, n'occaſionnèrent pas une précipitation complète, la liqueur reſtant encore d'une couleur forte ; cependant, quand on ajouta l'une ſur la ſolution reſtante après l'action de l'autre, il tomba un nouveau précipité qui laiſſa la liqueur abſolument ſans couleur.

Solution de platine avec les eſprits vineux.

Comme on revivifie l'or de ſes ſolutions par le moyen des eſprits vineux, & qu'on le fait monter à la ſurface en pellicules jaunes, j'ai mêlé une ſolution de platine avec une grande proportion d'eſprit-de-vin fortement rectifié, & j'ai expoſé le mélange au ſoleil, pendant pluſieurs jours, dans un vaſe de verre à large embouchure, légèrement couvert de papier pour en écarter la pouſſière. Il n'y a point eu d'apparence d'aucune pellicule jaune, & je n'y ai pas remarqué d'autre changement, ſi ce n'eſt que la platine commençoit à criſtalliſer par l'évaporation du fluide.

Supçonnant que quoique la liqueur contint réellement de l'or, la platine pouvoit fortement retenir cet or, & l'empêcher d'être ſéparé par l'eſprit, j'ai mêlé trois ou quatre gouttes de ſolution d'or avec deux cents gouttes de ſolution de platine ; & après les avoir bien ſecouées enſemble, j'y ai ajouté un peu d'eſprit de vin rectifié : le tout ayant été expoſé au ſoleil comme ci-deſſus, je remarquai au bout de quelques jours une pellicule d'or à la ſurface.

Solution de la platine avec les huiles eſſentielles.

Ayant verſé de l'huile eſſentielle de romarin ſans couleur ſur environ moitié de ſa quantité de ſolution de platine, après avoir bien ſecoué le mélange & l'avoir laiſſé repoſer, l'huile s'eſt élevée promptement à la ſurface, ſans contracter aucune couleur, & l'acide au deſſous eſt demeuré coloré comme il étoit d'abord.

Une compoſition de platine & d'or qui avoient été fondus enſemble étant diſſoute dans l'eau régale, & la ſolution ayant été traitée de la même manière, l'or fut imbibé par l'huile, & la platine demeura en diſſolution dans l'acide. L'huile chargée d'or parut d'une belle couleur jaune, & après avoir reſté pendant quelques heures en repos, jeta une grande partie de l'or ſur les côtés du verre, en filandres jaunes brillantes, qui ne parurent avoir aucun mélange de platine. On a eſſayé pareillement quelques autres huiles diſtillées, & on a obtenu le même réſultat.

Solution de la platine avec l'éther.

On verſa de l'éther vitriolique, ou eſprit éthéré de vin, dont on a décrit la prépartion à la fin de la huitième ſection de l'hiſtoire de l'or, ſur une ſolution de platine, & ſur une ſolution d'une compoſition de platine & d'or. On boucha ſur-le-champ les deux phioles, pour empêcher les parties volatiles de s'évaporer, & on les ſecoua légèrement. L'éther ne reçut aucune couleur de la ſolution de platine, mais celle de platine & d'or lui donna en un inſtant une couleur jaune.

Solution de la platine avec l'étain.

Une légère portion d'or contenue dans les ſolutions acides ſe faiſant connoître, en ce qu'avec l'étain elle leur donne une couleur pourpre, on jette quelques lames luiſantes d'étain pur dans une ſolution de platine délayée avec de l'eau. En fort peu de temps ces lames devinrent d'une couleur olive foncée, & bientôt après furent toutes couvertes d'une matière d'un brun tirant ſur le rouge. La liqueur devint d'abord d'une couleur plus foncée, & enſuite, à meſure que le dépôt ſe faiſoit, elle ſe trouva par degrés preſque ſans couleur, & ſans donner la

moindre apparence d'une couleur rougeâtre ni pourpre.

On mit un peu de platine en digeſtion dans une quantité d'eau régale ſuffiſante, pour en diſſoudre à-peu-près la moitié, & le reſte fut diſſous dans une nouvelle portion de la menſtrue. Les deux ſolutions, traitées de la manière ci-deſſus, offrirent des phénomènes un peu différens; mais on ne put apercevoir dans l'une ni dans l'autre aucune tendance à une nuance pourpre.

La dernière ſolution, qui avoit un œil jaune, parce qu'elle n'étoit pas entièrement ſoulée de platine, devint preſque ſans couleur quand elle fut délayée avec de l'eau : cependant en y ajoutant l'étain, elle redevint jaune de nouveau, puis d'un rouge ſombre, & enfin d'un rouge brunâtre obſcur, beaucoup plus foncé que l'autre ſolution plus ſaturée. Après avoir repoſé quelque temps, elle devint parfaitement claire, dépoſant un précipité jaunâtre plus pâle.

Pour déterminer ſi la platine étoit capable d'empêcher une petite portion d'or de ſe découvrir dans cette ſorte d'eſſai, on laiſſa tomber une goutte de ſolution d'or dans quelques onces d'une ſolution délayée de platine. En y ajoutant quelques plaques d'étain, la liqueur devint promptement pourpre.

Les expériences précédentes furent faites avec une ſolution de grains choiſis de platine. J'ai ſoumis auſſi aux quatre derniers eſſais, avec l'étain, l'éther, les huiles eſſentielles & les eſprits vineux, une ſolution qui avoit été faite en mettant digérer dans l'eau régale le minéral entier avec ſon mélange de particules jaunes.

Dans tous ces eſſais, la ſolution a donné exactement les mêmes apparences que fit l'autre ſolution, après qu'elle eût été d'abord mêlée avec une fort petite quantité de ſolution d'or, donnant une couleur pourpre avec l'étain, communiquant une teinture jaune à l'éther & aux huiles eſſentielles, & produiſant une pellicule jaune avec l'eſprit-de-vin rectifié.

Précipité de platine expoſé au foyer d'un miroir concave.

Meſſieurs Macquer & Beaumé, pour examiner l'action d'un miroir ardent concave ſur la platine crue, comme on l'a déja dit ci-devant, expoſèrent le précipité rouge de platine, fait avec les alkalis, au foyer du même miroir concave. « Elle commença ſur-le-champ à bouil » lir, & diminua conſidérablement de volu » me : il s'y éleva en même-temps une vapeur » épaiſſe & fort abondante, ſentant fortement » l'eau régale, & qui parut ſi lumineuſe & ſi » blanche dans le voiſinage du foyer, que nous » ne pouvions décider ſi ce n'étoit pas une » vraie flamme. Le précipité perdit en même » temps ſa couleur rouge, pour reprendre celle » qui eſt naturelle à la platine, & il avoit alors » l'apparence d'un ruban métallique. Après avoir » reſté au foyer, la fumée blanche ſentant » l'eau régale fit place à une autre fumée ou » flamme moins abondante & d'une couleur » tirant ſur le violet. Peu de temps après, il ſe forma, » à la partie la plus chaude du foyer, un » bouton de matière unie & brillante, parfaite- » ment fondu, & alors les vapeurs ceſſèrent. » En examinant ce bouton, quand il fut refroidi, » nous trouvâmes que c'étoit une matière opa- » que vitrifiante, de couleur d'hyacinthe à la » ſurface, noirâtre & aſſez compacte en-dedans. » Nous n'oſons pas aſſurer que ce fut une vé- » ritable vitrification de la platine, faite en » vertu de la matière ſaline qui y étoit jointe » dans le précipité. Il eſt à propos de répéter » l'expérience avec de la platine pure, & avec » un verre ou miroir ardent concave plus fort » que celui dont nous nous ſervîmes.

En effet, comme la platine reprit ſon apparence métallique, elle ſembleroit avoir été dégagée des ſels avant le temps que la vitrification commença. Peut-être eſt-il aſſez facile d'expliquer un bouton de matière vitreuſe noirâtre, formé dans le milieu du foyer par la chaux ferrugineuſe, dont on ne peut guère ſuppoſer que le précipité ait été entièrement exempt.

La matière ſur laquelle le précipité en poudre fut expoſé au foyer du miroir concave, peut bien auſſi avoir contribué à la vitrification : l'auteur ne nous dit pas quelle étoit cette matière.

Les expériences de cette ſection indiquent quelques différences frappantes entre la platine & l'or, non-ſeulement dans la qualité de pouvoir produire, en diſſolution, une couleur pourpre avec l'étain, & de communiquer une ſemblable teinture à différentes ſortes de ſujets non colorés, pouvoir, qui eſt remarquable dans l'or, & que la platine n'a point; mais encore dans des propriétés plus importantes & plus caractériſtiques, puiſqu'elles fourniſſent des moyens de diſtinguer & de ſéparer le deux métaux, quand ils ſe trouvent combinés enſemble. Elles nous ont fait voir la platine ſéparée en partie de ſes ſolutions par une ſubſtance qui ne ſépare point du tout l'or; ſavoir, le ſel ammoniac, & l'or ſéparé complétement par des ſubſtances qui ne ſéparent point du tout la platine : ſavoir, l'alkali minéral, les eſprits vineux, les huiles eſſentielles, & l'éther.

Il paroit ſemblablement par ces expériences qu'outre la pouſſière noire qui reſte en arrière dans la diſſolution de la platine, la partie diſſoute n'eſt pas de la platine pure; car la couleur bleue que l'alkali pruſſien y produit, équi-

vaut à une preuve que la ſolution contient du fer.

La platine expoſée aux feux violens, avec des corps ſalins, inflammables, ſulphureux, vitreux & terreux.

Après avoir vu les effets des acides plus purs ſur la platine, & les propriétés générales de ſes ſolutions, nous continuerons par y appliquer ce qu'on appelle communément flux & menſtrues sèches, c'eſt-à-dire, les ſubſtances qui provoquent ſimplement la fuſion des métaux ſans les ronger, ou qui les rongent, & s'uniſſent à eux quand ils ſont convenablement chauffés, à-peu-près ſur le même principe que les menſtrues humides les diſſolvent.

La platine avec le borax.

On jeta une demi-once de platine dans une once de borax fondu, que l'on pouſſa à un feu violent pendant une heure. La platine ne parut avoir ſouffert aucune altération; mais le borax fut changé en une couleur brune noirâtre, ſans doute parce qu'il avoit diſſous & vitrifié un peu de la pouſſière ferrugineuſe.

Le tout fut remis au feu que l'on entretint très-violent pendant encore un temps conſidérable, juſqu'à ce que le borax eût coulé à travers le creuſet: il laiſſa les grains de platine d'une couleur blanche luiſante, légèrement adhérens enſemble, mais ſans que leur forme fût altérée.

La platine avec l'alkali.

J'ai traité la platine de la même manière avec les ſels alkalis fixes ordinaires bien purifiés, & auſſi avec l'alkali cauſtique préparé par la leſſive évaporante des fabricans de ſavon; mais je n'ai point aperçu que ni l'une ni l'autre méthode produiſit aucun autre effet que de contribuer à en éclaircir la couleur.

M. Marggraf a mêlé une dragme de platine avec une demi-once de ſel de tartre, & leur a donné un feu violent pendant deux heures dans un creuſet exactement luté. Quand il fut refroidi, il trouva un mixte dur, d'une couleur verte jaunâtre, dans lequel la platine étoit diſperſée.

Le tout ayant été ſéparé, autant qu'il étoit poſſible, d'avec les morceaux du creuſet, en les grattant & les lavant, l'eau qui étoit au-deſſus de la matière, fut trouvée le lendemain comme de la gelée: la platine étoit plus blanche qu'à l'ordinaire, preſque de la blancheur de l'argent, mais de la figure accoutumée.

La conſiſtance de gelée que l'eau acquit dans cette expérience, & dans quelques-unes des ſuivantes, ne vient ſans doute point de la platine, mais d'une portion de la terre du creuſet que la matière ſaline avoit diſſoute.

La platine avec le nitre.

Le nitre qui réduit en chaux tous les corps métalliques connus, excepté l'or, l'argent & le mercure, fut mêlé avec une peſanteur égale de platine, & le mélange fut jeté dans un creuſet chaud juſqu'à rougeur; puis on entretint le feu au même degré pendant un quart-d'heure ou environ. Il ne ſe fit point de déflagration; & la platine, délivrée du ſel par des lotions réitérées dans de l'eau, parut n'avoir ſouffert d'autre changement, ſi ce n'eſt que ſa couleur fut obſcurcie; effet que la ſimple chaleur y auroit produit. Le nitre fut néanmoins alkaliſé en grande partie.

On mit dans un creuſet quatre onces de platine, & huit onces du nitre le plus pur. On couvrit le creuſet d'un autre qu'on renverſa par-deſſus, & on le tint en forte cémentation, dans un fourneau à vent, pendant trois jours & trois nuits, ſans diſcontinuation. Enſuite ayant fait bouillir la matière dans de l'eau, pour en ſéparer le ſel, la platine parut d'une couleur de rouille, & avoit perdu près de la moitié de ſon poids: la liqueur ſaline ayant été filtrée, laiſſa une poudre brûnatre un peu plus qu'équivalente à cette diminution; & enſuite ayant été évaporée juſqu'à ſiccité, elle donna une petite quantité d'un alkali cauſtique verdâtre.

La même platine fut cimentée trois autres fois avec de ſemblables quantités de nouveau nitre, & on continua le feu, à chaque trois fois, trois jours & trois nuits de ſuite. Dans les deux premières répétitions, il ſe ſépara une plus petite quantité d'une poudre plus pâle, & le métal reſtant perdit en grande partie la couleur de rouille qu'il avoit contractée auparavant.

Après le dernière cémentation, la petite quantité de métal qui reſtoit, avoit preſque ſa même apparence que la platine l'avoit d'abord: en le lavant, il ne ſe fit preſque plus aucune autre ſéparation de matière poudreuſe, mais le nitre fut encore alkaliſé. On mêla enſuite la platine avec le ſel ammoniac & le ſel ſublimé dans un flacon de Florence; le ſel s'éleva ſans couleur, & laiſſa le métal blanc & brillant.

Les poudres ſéparées dans la cémentation furent traitées de la même manière, & la ſublimation répétée trente fois avec de nouvelles quantités de ſel.

Dans les premières ſublimations, il s'éleva des fleurs jaunes ferrugineuſes; mais à la fin le ſel ne reçut plus de teinture, & la poudre reſta d'une couleur de gypſe.

M. Marggraf donne le détail d'une expérience de la même eſpèce, dans laquelle il remarque

quelques phénomènes qui ne ſe ſont pas rencontrés dans les miennes, ou auxquelles je n'ai pas fait d'attention. Il jetta dans un creuſet rouge quatre onces de nitre & une once de platine : il ne ſe fit point de détonation, mais il s'éleva une vapeur conſidérable.

Le feu ayant été continué avec précaution pour empêcher qu'il n'y tombât aucun morceau de charbon, la matière, au bout de quelque temps, commença à renfler ; & une portion qu'on en tira, parut verdâtre : enſuite elle ſe changea en vert d'olive foncé, & devint conſidérablement épaiſſe & dure : après quelques heures d'un feu violent, elle ſe trouva auſſi épaiſſe que de la bouillie.

On prit avec une ſpatule de cette matière épaiſſe, tandis qu'elle étoit chaude ; elle ſe trouva d'un vert d'olive foncé. On ramaſſa, autant que l'on put, de ce qui étoit adhérent au creuſet, & on le mit digérer avec l'autre dans de l'eau diſtillée. Le lendemain le tout étoit auſſi épais que de la gelée. Etant enſuite délayée avec plus d'eau, bien remuée, & enſuite laiſſée repoſer, la liqueur fut tranſvaſée ; & on répéta la même opération juſqu'à ce que toutes les parties légères fuſſent emportées. Cette matière légère, ſéparée de la liqueur ſaline par la filtration, bien lavée ſur le filtre avec de l'eau chaude, & ſéchée enſuite, peſa 225 grains. Elle étoit d'une couleur griſe foncée ; & par une calcination forte ſous la mouffle, elle devint auſſi noire que de la poix.

On broya les parties les plus peſantes dans un mortier de verre, au moyen de quoi quelques-unes encore devinrent aſſez fines pour être emportées au lavage. Cette portion fut d'une couleur brune claire, & monta à trente grains.

La platine peſoit 310 grains, & conſéquemment avoit perdu plus d'un tiers ; elle reſſembloit toujours à la platine crue, & conſervoit ſon luſtre. L'enveloppe rouillée noirâtre, dont la mienne parut couverte après les premières cémentations, ayant été probablement emportée ici par le broiement, le nitre fut totalement décompoſé, & avoit acquis tous les caractères d'alkalicité.

Le creuſet & ſon ſupport étoient teints preſque par-tout d'une couleur d'améthiſte, comme il arrive d'ordinaire dans la calcination de la manganèſe avec le nitre.

On traita de la même façon la platine avec trois onces de nouveau nitre. Le creuſet & ſon ſupport furent encore teints d'une couleur d'améthiſte fort belle ; le nitre fut totalement alkaliſé, & toutes les autres circonſtances arrivèrent de même que dans la première opération, excepté que les parties plus légères, qui furent emportées d'abord, ne peſèrent que 60 grains. Elles devinrent, par la calcination, d'une noirceur de poix comme auparavant : la matière poudreuſe reſtante étoit d'un gris clair, & peſoit 45 grains. La platine encore brillante ſe trouva peſer 215 grains, ou moins que la moitié de ſa première peſanteur.

L'opération fut répétée avec trois autres onces de nitre. Le creuſet & ſon ſupport furent alors teints moins fortement. Les premières lotions donnèrent 2 grains d'une poudre légère, dont l'apparence reſſembloit beaucoup à la terre bleue d'Eckertsberg ; & en frottant le reſte de la platine dans l'eau, on y obtint 40 grains d'une poudre légère, de couleur gris brun.

La platine ne perdit dans cette opération que cinq grains. Une diminution ſi peu conſidérable ne faiſant guère eſpérer aucun autre effet par une répétition du procédé, on ne pouſſa pas plus loin l'expérience.

On a aſſuré que la platine eſt un compoſé d'or & de quelque autre matière ſi intimément combinés enſemble, qu'ils ne peuvent être ſéparés, à moins qu'on ne trouve d'autres méthodes de procéder que celle qu'on connoit, & qu'on pratique communément.

Un adepte dans le prétendu art de cette analyſe métallurgique plus relevée s'eſt vanté d'avoir détruit la matière hétérogène, au point de laiſſer l'or pur par des cémentations réitérées, & long-temps continuées avec le nitre.

Pour écarter tous les ſcrupules ſur ce chef, je lui ai permis de faire l'expérience dont je viens de donner un détail abrégé, & dont j'ai riſqué d'inſérer ſimplement les particularités qui ſont venues à mes propres obſervations.

L'expérience avec laquelle celle de Marggraf, dans toute ſon étendue, correſpond ſuffiſamment, a été déciſive. Elle nous a montré la plus grande partie de la platine changée en poudre, & la platine reſtante, auſſi éloignée de la nature de l'or qu'elle l'étoit d'abord. Je l'ai eſſayée tant avec les acides, que par la coupelle avec le plomb (je donnerai ci-après le détail de ce procédé) ; & j'ai trouvé qu'elle conſervoit ſes propres caractères diſtinctifs, ſans donner aucune marque d'or quoiqu'elle parût être plus pure que la platine ne l'eſt dans ſon état ordinaire. J'ai eſſayé auſſi par les mêmes méthodes, les poudres qui ont été ſéparées dans les cémentations, après en avoir, à pluſieurs repriſes, ſublimé le ſel ammoniac que j'y avois mêlé ; & j'ai trouvé qu'elles n'étoient rien autre choſe que de la platine non réduite en chaux, mais ſimplement diviſée.

On peut préſumer que l'action du nitre ne s'eſt pas faite ſur la platine même, mais ſur la matière ferrugineuſe adhérente à la ſurface des grains, ou plus intimément mêlée dans leur ſubſtance ; leſquelles particules de fer étant changées en chaux, la platine qui s'y trouve mêlée devient diviſée avec elle en forme de pouſſière.

Cette ſuppoſition explique d'une manière ſatisfaiſante les principaux phénomènes du procédé : par exemple, que la ſéparation de la poudre eſt abondante dans la première cémentation, & qu'elle le devient de moins en moins dans les ſuivantes ; que la première poudre eſt d'une couleur foncée

& les autres plus pâles, comme ſi le fer dominoit dans la première, & la platine dans les autre ; que les poudres donnent des fleurs jaunes ferrugineuſes avec le ſel ammoniac, tandis que la platine qui eſt reſtée entière, ne donne point de couleur au ſel.

Par rapport aux prétentions d'obtenir de l'or par ce procédé, il n'eſt peut-être pas hors de raiſon de ſuppoſer que la ſéparation remarquable de la matière poudreuſe dans la cémentation, & l'apparence de quelques grains d'or qui ſe ſont trouvés mêlés tout naturellement parmi ceux de la platine, ont porté des gens d'une imagination chaude à anticiper les autres effets du procédé, & à poſer une aſſertion que les expériences ci-deſſus rapportées renverſent abſolument.

La platine avec le ſel commun.

Une once de ſel commun deſſéché a été tenue en fuſion avec une dragme de platine, dans un creuſet bouché, pendant une heure & demie. Le ſel a paru jaunâtre ; &, en caſſant la maſſe, on y a trouvé dans le milieu quelques grains rouges cryſtallins.

La platine étoit toute dans le fond du creuſet, & conſervoit ſa figure, n'ayant ſouffert d'autre changement, ſi ce n'eſt d'être devenue fort blanche. L'expérience a été répétée avec ce qu'on appelle le ſel commun régénéré, & les phénomènes ont été exactement les mêmes. Ces deux expériences ſont de M. Marggraf.

La platine avec les ſels vitrioliques.

M. Marggraf a mêlé une dragme de platine avec un peu de ſel admirable de Glauber pur, & a tenu le mélange à un feu vient pendant deux heures. Le ſel s'eſt inſinué à travers le creuſet, & a laiſſé la platine d'une couleur griſe obſcure. En lavant la platine avec de l'eau, & la broyant dans un mortier de verre, il s'en eſt ſéparé un peu de matière légère d'une couleur noirâtre luiſante, & ce qui en reſtoit, étoit la platine ſans altération.

Une dragme de platine & une once de tartre vitriolé furent traitées de la même manière : le ſel fondit & devint rougeâtre ; la platine n'éprouva point d'autre changement, ſi ce n'eſt qu'elle parut un peu plus griſe.

La platine avec les huiles eſſentielles d'urine.

L'urine putrifiée & épaiſſie juſqu'à la conſiſtance de ſirop donne, par la cryſtalliſation, un concret ſalin ſingulier, appelé *ſel fuſible* ou *eſſentiel* d'urine, ou *ſel microcoſmique*, qui contient l'acide du phoſphore, uni avec un alkali volatil. Ce ſel expoſé au feu ſe ſépare de ſon alkali, & prend une apparence vitreuſe : on prétend que dans cet état il ronge tous les métaux ordinaires en fuſion, ſans en excepter l'or.

On mêla 180 grains de ce ſel avec 30 grains de platine, & on preſſa le tout à un feu violent, pendant deux heures, dans un creuſet. On trouva la platine au fond ſans aucun changement, couverte du ſel qui ne parut auſſi que fort peu altéré. Soixante grains de ce ſel avec autant de borax calciné, & 30 grains de platine, furent traités de la même manière ; il y eut une ſcorie vitreuſe un peu opaque & d'une couleur verte jaunâtre : les ſels & les parties plus légeres en étant ſéparées par la lotion, la platine ſéchée parut ſous ſa forme naturelle, mais plus blanche qu'auparavant.

Après la cryſtalliſation du ſel précédent d'avec l'urine, il s'en cryſtalliſe un autre qui ne contient pas l'acide phoſphorique, & dont la compoſition eſt encore inconnue. Ayant pouſſé à un feu violent trois dragmes de ce ſel, & une demi-dragme de platine dans un creuſet fermé, le ſel coula tout entier à travers le creuſet ; & la platine, après avoir été broyée dans un mortier, & lavée avec de l'eau, parut dans ſa forme première, ſeulement elle étoit un peu plus blanche qu'auparavant.

Une dragme du ſel, une de borax calciné, & une de platine, traitées de la même manière donnèrent une maſſe vitreuſe d'un vert jaunâtre de chriſolite ſombre, ſous laquelle étoit la platine, ſans autre altération, ſi ce n'eſt que, comme dans les cas précédens, elle étoit plus blanche qu'auparavant. Toutes ces expériences ſont d'après Marggraf.

La platine avec l'acide phoſphorique.

Quand on met ſur le fer du phoſphore d'urine ſous une cloche de verre, à-peu-près de la même manière que l'on a coutume de brûler le ſoufre, pour en obtenir ſon acide, il donne des fleurs ſpongieuſes qui à l'extérieur reſſemblent à celles du zinc. Ces fleurs, & ce qui reſte de matière ſur le plateau de verre, ſur lequel on a placé le phoſphore, ſe chargent de l'humidité qui vient de l'air, & coulent en une liqueur acide épaiſſe qui, expoſée au feu, laiſſe une matière ſèche, laquelle ſe fond ſous la forme de verre.

M. Marggraf a mêlé 60 grains de platine avec deux fois autant de cette liqueur acide, & les a mis dans une retorte, dont la jonction avec le récipient n'étoit bouchée qu'avec du papier. L'humidité aqueuſe en étant attirée au moyen d'un feu gradué, la retorte toute rouge fut miſe ſur des charbons ardens, juſqu'à ce qu'elle commençât à fondre : après quoi, étant tirée du feu, il ſe fit un éclat de lumière comme un éclair, qui remplit à-la-fois la retorte & le récipient

récipient, & une exploſion violente lui ſuccéda.

L'auteur, fort ingénieuſement & avec beaucoup de probabilité, attribue cet effet à un phoſphore régénéré, dans lequel le fer, mêlé avec la platine, a fourni le principe inflammable; & il prétend que l'action de ce phoſphore n'a pu avoir lieu que quand la diminution de la chaleur a laiſſé introduire l'air par la jonction mal bouchée.

Après avoir ramaſſé les morceaux de verre, le fond de la retorte a paru couvert d'une matière ſaline blanche, & quand on l'eût grattée, on trouva par-deſſous la platine qui n'avoit point ſouffert d'altération. Il eſt évident que la platine elle-même n'a contribué en aucune façon à produire la fulmination (l'auteur même n'a pas ſuppoſé que cela fût), quoique Vogel fait de cette fulmination une des *nouvelles propriétés de la platine* découverte par Marggraf.

La platine avec le flux noir, &c.

On a tenu en fuſion, pendant plus d'une heure, une certaine quantité de platine dans un creuſet fermé, avec quatre fois ſa peſanteur du flux noir que les chymiſtes emploient communément pour la fuſion des minéraux & des chaux métalliques, & qui eſt compoſé d'une partie de nitre & de deux de tartre, mêlées enſemble & réduites au feu dans un creuſet couvert en charbon alkalin.

On a pris auſſi des compoſitions de ſuie de bois, de poudre de charbon de bois, de ſel commun & de cendres de bois, que M. de Réaumur a recommandées pour changer le fer forgé en acier; on les a mêlées avec de la platine, & fait cimenter pendant pluſieurs heures dans des creuſets couverts, tant à des degrés modérés de chaleur, qu'avec des feux excités violemment. Dans tous ces eſſais je n'ai pas pu remarquer que le métal ait ſouffert d'autre changement, ſi ce n'eſt que ſa couleur en fut obſcurcie.

La platine avec du ſoufre.

On étendit une once de platine ſur deux onces de ſoufre, parmi lequel on avoit mêlé d'avance un peu de pouſſière de charbon de bois, pour l'empêcher de ſe liquéfier au feu, au point de laiſſer tomber la platine au fond. Le creuſet, recouvert à ſon entrée par un autre creuſet renverſé avec un trou à ſon fond, fut tenu pendant quelques heures dans un fourneau de cémentation. Puis l'ayant retiré du feu, on trouva que le ſoufre s'étoit entièrement évaporé, & que la platine ſéparée de la poudre de charbon par la lotion, avoit la même peſanteur & la même apparence qu'auparavant, excepé que ſa couleur étoit devenue noirâtre. En la broyant dans un mortier de verre, avec un peu de ſel alkali & d'eau, ſa noirceur fut détruite, & elle reprit ſon brillant originel. J'ai varié l'expérience, en chauffant fortement la platine dans un creuſet toute ſeule, & en jetant par-deſſus, à pluſieurs repriſes, des morceaux de ſoufre, elle eſt toujours reſtée ſans altération, & il a paru que le ſoufre n'avoit pas plus d'action ſur elle que ſur l'or.

La platine avec l'alkali ſoufré.

Comme les ſels alkalis fixes mettent le ſoufre en état de diſſoudre l'or en fuſion, j'ai expoſé la platine au feu avec un mélange de parties égales de ſoufre & d'alkali fixe, appelé *hepar ſulphuris*, ou foie de ſoufre. Après avoir entretenu quelque temps une chaleur conſidérable, & remué de temps à autre la matière avec un tuyau de pipe net, j'ai ôté le creuſet du feu & mis digérer le mélange dans l'eau. Parmi la matière qui reſta ſans être diſſoute, je ne pus diſtinguer qu'un petit nombre de particules de platine; & n'ayant pas porté plus loin mon examen, quand je donnai mes mémoires à la Société Royale, en 1754, on jugea que la platine avoit été diſſoute par l'alkali ſoufré, de même que la plupart des autres métaux le ſont. Cependant l'expérience ne m'ayant pas paru ſatisfaiſante à une ſeconde revue, j'allois la répéter avec plus d'attention, quand on me procura la lecture du mémoire de M. Marggraf, où j'ai trouvé qu'il l'avoit répétée auſſi.

M. Marggraf a mêlé d'abord deux onces de ſel de tartre pur, une once de ſoufre, & une demi-once de platine, & a mis le creuſet à un feu de forge avec un autre creuſet renverſé & lutté ſur ſon embouchure.

Après avoir pouſſé le feu avec véhémence pendant trois heures, le creuſet qui étoit de Heſſe, & ſon ſupport, avec une partie des briques de la forge, furent trouvés fondus enſemble, & on vit, ſur quelques fragmens, la platine en forme de petites feuilles d'argent, mais pas bien cohérentes. Le trop de chaleur ayant rendu cette opération inutile, il fallut en faire un autre eſſai.

On preſſa, pendant deux heures, ſur un feu violent, une demi-once de platine, une demi-once de fleurs de ſoufre, & une once de ſel de tartre pur, dans un creuſet lutté avec ſoin comme auparavant. En ouvrant le creuſet, la matière parut s'être fondue; elle paroiſſoit jaunâtre en dehors, & quand on l'eût caſſée, elle montra çà & là quelques cryſtaux rougeâtres. Elle étoit foliée comme le minéral que les allemands appellent *eiſenrahm*.

On verſa deſſus un peu d'eau chaude, & on continua d'en ajouter auſſi long-temps que la liqueur eut quelque teinture. La leſſive filtrée

étoit d'une couleur verte jaunâtre, comme la ſolution commune du foie de ſoufre. En lavant les parties les plus légères de la matière reſtée non diſſoute, le reſte parut exactement comme le *eiſenrahm*, ſous la forme de larges flocons, & douce au toucher. Elle étoit auſſi plus légère que la platine, & ne lui reſſembloit pas le moins du monde.

Il mêla quarante grains de cette matière avec une once de nitre, & jeta peu-à-peu ce mélange dans un creuſet chaud juſqu'à rougeur; il ne ſe fit preſque point de détonation. Y ayant entretenu le feu pendant une heure, avec des précautions pour empêcher qu'il n'y tombât dedans aucuns morceaux de charbon, on obtint enfin une maſſe griſe tirant ſur le verdâtre; & l'ayant miſe en digeſtion dans de l'eau diſtillée, le fluide devint auſſitôt comme de la gelée. En délayant & lavant la matière, il recouvra ſans altération la platine qu'il avoit cru détruite.

Cette expérience ne paroiſſant pas encore déciſive, j'ai fait quelques autres eſſais: j'ai mêlé quatre onces de fleur de ſoufre avec la même quantité de ſel alkali fixe pur, & j'ai verſé le mélange peu-à-peu dans un creuſet rouge chaud, couvrant à chaque fois le creuſet. Le mélange étoit en fuſion parfaite, j'y ai ajouté une once de platine qui avoit été d'avance expoſée à un feu violent, juſqu'à ce que les grains fuſſent joints en une maſſe, & enſuite j'entretins un degré modéré de chaleur pendant trois ou quatre heures. La maſſe de platine fut diviſée promptement.

Quoique le métal ne reſtât pas ſuſpendu dans le mélange ſulphureux, mais qu'il ſe précipitât, du moins pour la plus grande partie, au fond, d'où on le remuoit & on l'enlevoit de temps à autre avec la tête d'une pipe de terre, à la fin le creuſet ſe gerça & fut en partie rongé.

Après avoir fait bouillir la matière dans environ une pinte d'eau diſtillée, la liqueur filtrée ſe trouva d'une couleur rougeâtre foncée: le reſte, bouilli dans de nouvelles quantités d'eau, donna une teinture verte olivâtre.

Ayant réitéré l'ébullition, & broyé la matière, dans un mortier, juſqu'à ce qu'elle ne teignît plus l'eau, la partie qui reſta à la fin ſans être diſſoute, fut une poudre d'une couleur obſcure, qui n'avoit rien de l'apparence de platine, mais qui ſe trouva n'être autre choſe que la platine diviſée.

Cette platine fut traitée de la même manière trois ou quatre fois, avec de nouveau foie. Les creuſets manquèrent toujours, & furent beaucoup rongés; la platine fut réduite en une poudre ſi ſubtile, qu'on ne pouvoit la ſéparer par la lotion d'avec les parties du creuſet qui étoient pilées avec elle.

J'ai eſſayé pareillement un foie fait à la méthode de Stahl, en faiſant fondre du tartre vitriolé avec de la poudre de charbon de bois. Ce mélange ſe fondit fort aiſément, ſans aucune addition de ſel alkali ni de ſel commun que l'on regarde communément comme néceſſaire pour faciliter la fuſion; car quoique le tartre vitriolé ſéparément ſoit très difficile à ſe fondre, cependant ici ſon acide vitriolique s'uniſſant en ſoufre avec la partie inflammable du charbon de bois, la matière devient un compoſé de ſoufre & d'alkali, & ſe fond auſſi aiſément que le foie, qui eſt fait directement avec ces ingrédiens.

La platine traitée avec ce foie ſouffrit le même changement que de l'autre manière. Les creuſets furent également altérés; les ſolutions aqueuſes de la maſſe furent en partie rougeâtres, & en partie d'une couleur verte olivâtre. Les grains de platine qui auparavant étoient collés en une maſſe par un feu violent, furent disjoints, & la plus grande partie fut diviſée ſous une forme poudreuſe.

Il paroît donc que la platine eſt diviſée par le foie en fuſion, à-peu-près de la même manière que par une longue cémentation avec le nitre.

Il reſte à examiner ſi quelqu'une de ſes parties eſt véritablement diſſoute, de façon à être enlevée par l'eau, & emportée avec le mélange alkalin ſulphureux. J'ai filtré les liqueurs deux fois à travers des papiers doubles, & enſuite j'y ai ajouté, par degrés, de l'eſprit-de-ſel, pour neutraliſer l'alkali: d'abord il eſt tombé un précipité brunâtre, & enſuite un blanc ſemblable au ſoufre précipité ordinaire. J'ai fait chauffer un peu du précipité brun dans un petit vaiſſeau à ſcorifier, & j'ai ajouté un peu de nitre pour brûler plus efficacement le ſoufre: il reſta ſur le plat pluſieurs particules brillantes, ſemblables à de la platine, diſperſées ſur toute ſa ſurface.

Le reſte du précipité ayant été brûlé de la même façon, j'ai ajouté un peu de plomb pur, pour raſſembler les particules diſperſées de la platine, & enſuite j'ai fait partir le plomb à la coupelle. Il a laiſſé un grain raboteux & caſſant, comme ceux qu'on obtient en coupellant la platine crue avec du plomb, & dont on donnera ci-après le détail dans la ſeptième ſection. Il paroît ſuivre de ces expériences que le foie de ſoufre diſſout réellement la platine, quoiqu'avec bien de la difficulté & en fort petite quantité.

La platine avec des corps terreux.

On a trouvé que certains corps terreux facilitent la fuſion non-ſeulement de quelques

minéraux métalliques, mais même, dans certaines circonſtances, de métaux plus purs. Ainſi le fer forgé qu'on ne pourroit pas faire fondre dans un creuſet ſans addition, a été amené en fuſion, en l'environnant de gypſe ou plâtre de Paris; c'eſt un fait dont on doit la découverte à M. de Réaumur.

Pour voir ſi la platine ſeroit affectée de quelque manière par des ſubſtances de ce genre, j'en ai mêlé une once avec du gypſe, & je l'ai pouſſée à un feu vif, pendant deux heures, dans un fourneau à vapeurs.

Le creuſet qui étoit de ceux de Heſſe, a été rongé en pluſieurs endroits, & rendu auſſi mince que du papier, & çà & là il étoit percé entièrement, la matière du creuſet & le gypſe s'étant en quelque ſorte vitrifiés enſemble, mais la platine reſta ſans altération & ſans ſe fondre.

La chaux vive & le caillou calciné furent eſſayés auſſi de la même manière; mais ils ne firent ni l'un ni l'autre aucun changement ſur la platine.

La platine avec les corps vitreux.

1°. On broya dans un mortier de fer une demi-once d'un précipité, provenant d'une ſolution de platine par l'étain, avec huit fois ſa peſanteur de verre de caillou ordinaire. On mit ce mélange dans un creuſet, qui fut couvert & lutté, & que l'on plaça dans un fourneau à vent. Le feu fut pouſſé graduellement, & entretenu extrêmement fort pendant environ dix heures: enſuite ayant retiré du feu & caſſé le creuſet, la matière fut trouvée d'une couleur noirâtre foncée, ſans tranſparence, friable, parſemée d'une ſubſtance blanchâtre, brillante, & viſiblement métallique.

Il eſt probable que cette matière métallique étoit la platine, & que le verre devoit ſon opacité & ſa couleur obſcure non pas à ce métal, mais à l'étain qui étoit dans le précipité, ou à quelques particules de fer détachées du mortier, ou à quelques autres cauſes accidentelles.

2°. J'ai broyé, dans un mortier de verre, un quart d'once d'un précipité de platine, fait par le ſel alkali, avec douze fois ſa peſanteur de verre de caillou en poudre, & j'ai ſoumis ce mélange au même feu que le précédent.

Le réſultat a été un verre nuageux & compact, aſſez tranſparent dans les morceaux minces, couvert en partie d'une enveloppe blanchâtre mince. Vers la partie ſupérieure, & tout autour des côtés, on remarqua pluſieurs particules de métal, qui paroiſſoient à l'œil comme de la platine brillante, & ſe trouvèrent dures ſous la pointe d'un couteau.

Dans cette expérience, comme dans la précédente, le verre ne paroiſſoit pas avoir rien reçu de la platine, & le changement n'étoit autre que celui qui eſt cauſé, dans le verre de caillou, par une légère introduction de matière inflammable.

3°. M. Marggraf donne une explication des trois expériences du mélange de la platine avec des corps vitreux. Cinq dragmes de ſel pur de tartre, douze de ſable net calciné & bien lavé, une dragme de borax calciné, deux de nitre, & deux de platine crue, ont été mêlés enſemble, & entretenues pluſieurs heures à un feu violent dans un creuſet couvert.

Il en a réſulté une maſſe vitreuſe, un peu reſſemblante à une opale, & d'une couleur tirant ſur le vert de mer. La platine, qui n'éprouva pas d'autre changement, ſi ce n'eſt qu'elle en devint plus blanche, étoit diſperſée, partie à la ſurface du verre, & partie ſur les côtés, & environnée d'une matière vitreuſe diſtincte de couleur d'hyacinthe foncée.

4°. Il eſſaya auſſi la poudre ſéparée de la platine par cémentation avec le nitre, telle qu'on l'a décrite ci-devant. Six grains de cette poudre furent mêlés avec cent quatre-vingt grains de ſable blanc, & quatre-vingt-dix de ſel de tartre. Le mélange fondu à un feu violent, dans un vaiſſeau fermé, ſe changea en un verre poreux, griſâtre, & non tranſparent.

5°. Il prépara un précipité de platine & d'étain enſemble, & eſſaya de vitrifier ce mélange. Ayant mis digérer une plaque d'étain poli dans une ſolution de platine, une partie de la platine ſe précipita ſur l'étain en forme de poudre d'un rouge noirâtre, & l'étain au bout de quelques jours fut tout-à-fait rongé.

La liqueur d'une couleur de café foncé tirant ſur le noir, étant verſée dans un filtre, paſſa toute noirâtre. Cette ſolution compoſée de platine & d'étain fut précipitée avec du ſel de tartre: alors la liqueur paſſa par le filtre ſans couleur; & la matière qui reſta ſur le papier, étant bien lavée avec de l'eau chaude, & ſéchée, fut une ſubſtance noire, reſſemblant preſque, dans ſa fracture, à de la poix caſſée ou à des morceaux de charbon de terre fin.

On mêla bien enſemble 40 grains de cette ſubſtance, 60 de borax calciné, 120 de nitre purifié, 240 de ſel de tartre pur, & 480 de poudre de caillou; puis on fondit le tout à un feu violent.

Il en réſulta un verre griſâtre, dans lequel on ne pouvoit trouver aucuns grains métalliques: un morceau mince de ce verre, poſé ſur l'ongle & expoſé au ſoleil, préſentoit une couleur d'améthiſte.

Il ne paroît pas, d'après ces expériences, qu'au-

cune portion de la platine fût véritablement vitrifiée ; on peut plutôt conclure que ſi la platine a diſparu dans les deux dernières expériences, cela vient de ce qu'elle étoit diſperſée par toute la maſſe, dans l'état d'une poudre trop déliée pour être diſtinguée : la couleur du verre ne peut pas être attribuée à la platine, puiſque l'expérience du n° 3 a fourni des couleurs plus conſidérables, quoique les grains de platine ſoient reſtés ſans aucune altération.

Dans mes expériences, n°s 1 & 2, & ſur-tout dans la dernière, la platine, quoiqu'elle eût été atténuée par la ſolution & la précipitation avant ſon mélange avec les ingrédiens vitrifians, ſe ſépara du verre dans la fuſion, & fut raſſemblée en particules ſenſibles, dont quelques-unes même étoient d'une grandeur conſidérable. Cet effet fut encore marqué plus fortement dans une expérience de M. Macquer.

Le précipité rouge de platine fait par les alkalis, fut mêlé ſur une pierre de porphire, avec un flux compoſé d'une dragme de borax calciné, une dragme de crême de tartre, & deux dragmes de verre blanc qu'il avoit préparé lui-même, avec ſix parties de ſable blanc & huit parties de borax. Il ne ſpécifie pas la proportion du précipité de platine qu'il ajouta à ce flux. Le mélange fut pouſſé à un feu de forge, animé par pluſieurs ſoufflets pendant 35 minutes ; & la matière étant alors tranquille & en bonne fuſion, il la laiſſa refroidir. La partie ſupérieure de la maſſe fut un verre noirâtre. Il trouva au fond du creuſet un bouton de platine bien ramaſſée, aſſez brillante & unie à la ſurface, peſant 96 grains

Ce bouton avoit toute l'apparence d'un métal qui a reçu une très-bonne fuſion. Cependant, en eſſayant de l'étendre ſous le marteau, il ſe rompit en deux morceaux, & fit voir une chambre ou cavité ovale dans ſon milieu : la caſſure reſſembloit à celle d'un fer caſſant à gros grains. Elle approchoit fort du fer coulé, pour la dureté, car elle rayoit profondément l'or, l'argent, le cuivre, & le fer même.

Le tiſſu, la qualité caſſante & la cavité de ce bouton faiſant voir que la platine, quoiqu'elle eût approché beaucoup de la fuſion, n'avoit pourtant pas été parfaitement fondue, l'auteur ſe propoſe de répéter l'opération avec un degré de chaleur encore plus fort.

Il faut remarquer dans cette expérience, que dans le précipité dont on ſe ſervit, on ne peut pas ſuppoſer que la platine ait été bien pure de tous autres métaux. Les ſolutions de platine contiennent viſiblement du fer, comme il paroît, en ce qu'elles donnent le bleu avec l'alkali de Pruſſe : les alkalis, ſoit fixes ou volatils précipitent ce fer en même temps que la platine ; & comme une partie de la platine demeure diſſoute, le précipité peut contenir une plus grande proportion de fer que n'en contenoient les grains de platine même.

Quoique le fer ſoit dans un état de chaux, ſoluble par le verre, & incapable de ſe mêler avec les corps métalliques dans leur état parfait, une légère introduction de matière inflammable ſuffit pour le faire revivre, les chaux de fer paroiſſant plus faciles à ranimer que celles de tout autre métal. La couleur noire du verre étoit dûre ſans doute au fer ; & il ne faudroit pas être ſurpris ſi, dans d'autres eſſais, par la ſuite on trouvoit que des préparations de platine teignoient le verre de toutes les couleurs que le fer peut communiquer.

Si la platine a été réellement fondue, on peut attribuer ſa fuſion à un mélange du même métal ; mais il eſt très-probable que l'apparence de fuſion n'étoit autre choſe qu'une conglutination des atômes impalpables dans leſquels la platine avoit été diviſée, ſemblable à ce que l'on voit arriver, quand on pouſſe le minéral crud ſur un feu violent.

Il paroit, par les expériences rapportées dans cette ſection, que la platine non-ſeulement eſt par elle-même réfractaire dans le feu ; mais encore qu'elle réſiſte aux additions, & aux manipulations par leſquelles tout autre corps métallique connu eſt rongé, diſſous, ou changé en un état vitreux. Si, comme l'enſeignent les Alchymiſtes, les métaux ſont d'autant plus parfaits, qu'ils ſont plus permanens & moins ſuſceptibles de changemens, on peut aſſurer que la platine eſt le plus parfait de tous les métaux connus.

Du mélange de la platine avec les métaux.

La permanence de ce nouveau métal, ſa blancheur qui ne ſe ternit pas, & ſa réſiſtance aux liqueurs qui rongent ou diſſolvent la plupart des autres métaux, ſont ſans doute de grands avantages ; mais ces avantages ſont à-peu-près perdus, ou du moins rendus inutiles, par le défaut de fuſibilité qui puiſſe mettre les ouvriers en état d'en former des vaiſſeaux ou uſtenſiles.

Nous n'avons guère lieu d'attendre aucuns uſages de cette eſpèce d'un corps ſi réfractaire, à moins qu'il ne ſoit combiné avec d'autres métaux, dont les propres qualités pourront être améliorées par le mélange de certaines proportions de celui-ci, ou qui pourront ſervir d'intermèdes pour lier les parties de la platine, ſans faire beaucoup de tort aux propriétés dans leſquelles conſiſte ſon excellence.

Ces eſpérances ont contribué à m'encourager, & m'ont fait eſſayer une ſuite pénible d'expériences, qui même, ſans ces conſidérations, ne peuvent manquer de fournir des phénomènes

intéreſſans. Je regrette fort de n'avoir, dans toute cette ſection, guère autre choſe à rapporter que mes propres expériences. MM. Marggraf & Macquer ne ſe ſont pas livrés à cette recherche, & Scheffer n'a pas pu la pouſſer bien loin, faute d'avoir de la platine pour y travailler. Les travaux réunis de ces Meſſieurs nous auroient ſans doute donné des découvertes bien plus importantes.

Comme il eſt queſtion de diſſoudre la platine par les métaux fondus, nous lui appliquerons les différens corps métalliques, à-peu-près dans l'ordre de la facilité qu'ils ont à devenir fluides au feu, commençant par un ſingulier qui ſe trouve naturellement dans l'état de fuſion.

La platine avec le mercure.

J'ai fait broyer enſemble dans un mortier de fer une once de platine & ſix onces de mercure fin, avec un peu de ſel commun & d'eau, & quelques gouttes d'eſprit de ſel. Quand le broiement eût été continué environ ſix heures, les grains de platine parurent enveloppés de mercure, de manière qu'ils s'unirent enſemble en une eſpèce d'amalgame imparfait. Après en avoir verſé le mercure fluide, j'en ai fait évaporer une partie dans une cuiller de fer ; il laiſſa après lui une quantité conſidérable d'une poudre de couleur obſcure, entremêlée de particules brillantes.

Une partie du mercure fut paſſée à travers un linge, & une partie fut filtrée à travers un cuir mince. Toutes les deux laiſſèrent auſſi, après l'évaporation, une poudre ſemblable : la portion qui avoit paſſé par un linge, en donna une quantité aſſez conſidérable ; mais celle qui avoit filtré à travers le cuir, en donna fort peu.

M. Scheffer a eſſayé auſſi d'amalgamer le mercure avec la platine, & rapporte que ſon opération n'a pas réuſſi, quoique le broiement ait été continué avec une légère addition d'eau régale, au moins deux fois auſſi long-temps qu'il en faut pour l'amalgamation des limailles d'acier avec le mercure, quand on y ajoute une ſolution de vitriol vert.

Il paroit par l'expérience ci-deſſus qu'une grande partie de la platine, même après avoir été long-temps broyée, demeure encore en grains entiers non diſſous, & combinés avec le mercure en une maſſe que l'on appelle *amalgame* ; mais l'adhéſion du mercure à la ſurface fait voir une affinité entre eux deux, ou une diſpoſition à s'unir ; & la poudre laiſſée après l'évaporation du vif-argent paſſé par le cuir, eſt une preuve qu'il y a eu quelque portion de la platine véritablement diſſoute.

J'ai répété l'expérience à pluſieurs repriſes, & j'ai toujours trouvé qu'une partie de la platine étoit diſſoute par le mercure, & que les grains non diſſous en étoient enveloppés.

La platine avec le biſmuth.

Un mélange de flux noir & de ſel commun ayant été mis en fuſion dans un creuſet, on y jeta des parties égales de platine & de biſmuth, & on pouſſa l'opération à un feu vif, fortement excité par des ſoufflets. Les deux métaux parurent s'être fondus enſemble au bout de quelques minutes ; alors ayant retiré du feu & laiſſé refroidir le creuſet, la maſſe métallique qui étoit au fond, dégagée du flux, ſe trouva peſer à-peu-près autant que les ingrédiens peſoient d'abord, & la perte ne monta pas à plus d'une cent-vingtième partie. En la briſant, on ne put apercevoir aucun grain de platine ; ce métal paroiſſoit tout-à-fait diſſous & confondu avec le biſmuth.

L'expérience fut répétée dans un fourneau à vent ; mais à cette chaleur graduée les deux métaux ne s'unirent pas bien : l'union ne fut parfaite ici, que quand on eut augmenté la doſe du biſmuth juſqu'à environ trois fois la peſanteur de la platine. Avec de plus grandes quantités la platine fut fort aiſément diſſoute dans un fourneau à vent, auſſi bien que dans le fourneau à ſoufflets ; mais dans tous les cas, il s'en précipitoit une partie, quand on laiſſoit refroidir lentement le mélange.

J'ai fondu de la platine avec diverſes proportions de biſmuth, par exemple, juſqu'à 24 parties du dernier pour une de platine. Toutes ces compoſitions ſe trouvèrent très-caſſantes, de même que le biſmuth ſeul : elles ne l'étoient pas ſenſiblement ni plus ni moins l'une que l'autre. Elles n'étoient guère plus dures ſous la lime, que le biſmuth pur. En les briſant, la ſurface de la fracture paroiſſoit le plus ſouvent compoſée de bandes & de lames étroites, placées tranſverſalement.

Avec de plus fortes proportions de biſmuth, les bandes & les lames étoient groſſières & irrégulières ; avec de plus petites, elles étoient plus déliées ; & quand les deux métaux étoient en quantités égales, on ne pouvoit preſque pas les diſtinguer du tout.

Quand les maſſes étoient nouvellement caſſées, elles paroiſſoient brillantes & étincelantes, excepté les compoſitions où il y avoit une grande proportion de platine, qui étoit d'une couleur griſâtre, matte & ſans aucun brillant. Toutes ſe ternifloient à l'air d'une façon remarquable, ſe changeant en une couleur jaunâtre, pourpre, bleuâtre, & à la longue en un noir pourpre. Chacune d'elles a éprouvé ces changemens, quoique plus lentement les unes que les autres.

La platine avec l'étain.

1°. On a jeté des parties égales de platine & d'étain pur dans un mélange de flux noir & de ſel commun mis en forte fuſion, & on a pouſſé le tout à un feu vif dans un bon fourneau à ſoufflets.

Après quelques minutes, les deux métaux parurent parfaitement fondus ; & ayant été auſſitôt verſés dehors, ils coulèrent librement le long d'un moule étroit, formant un lingôt uni, à-peu-près du même poids que la platine & l'étain qu'on y avoit employés.

Le compoſé ſe trouva exactement caſſant, & ſe briſoit aiſément en tombant. Quand il étoit caſſé, la fracture avoit une ſurface ſerrée & douce, quoiqu'inégale, & d'une couleur obſcure. A la lime ou avec un couteau, il s'écorchoit aiſément en une pouſſière noirâtre.

2°. On fondoit dans un fourneau à vent une partie de platine & deux d'étain, couvertes de flux noir, de borax & de ſel commun. La platine parut parfaitement enlevée par l'étain, auſſitôt après que le feu eût été pouſſé juſqu'à une chaleur blanche claire. On trouva que le lingot peſoit environ un quatre-vingt-dixième de moins. Il reſſembloit beaucoup au précédent ; ſeulement il étoit un peu moins caſſant, & d'une couleur un peu plus claire.

3°. Une once de platine & quatre d'étain, couvertes de flux noir & de ſel commun, & preſſées à un fer très-vif, ſe fondirent enſemble ſans éprouver à peine aucune perte de leur poids. Ce compoſé s'étendit un peu ſous des coups foibles d'un marteau plat ; cependant il n'étoit pas liant : un coup rude le caſſa en morceaux, & au couteau il ſe grattoit aiſément en pouſſière. La ſurface caſſée étoit raboteuſe & d'un tiſſu grenu.

4°. Une once de platine & huit d'étain, jetées dans un mélange fluide de flux noir & de ſel commun, s'unirent, ſans aucune perte, en un compoſé aſſez liant, qui ſupporta d'être aplati conſidérablement ſous le marteau ſans ſe caſſer, que l'on coupa uniment avec un ciſeau mince, & que l'on put gratter avec un couteau. Quand il ſe caſſa, la fracture parut d'un tiſſu à gros grain, étincelant, & d'une couleur un peu obſcure.

5°. Une partie de platine & douze d'étain, traitées de la même manière, formèrent un mélange paſſablement ductile ; mais toujours d'une couleur matte & obſcure, & d'un grain rude & groſſier, quoique moins que le précédent.

6°. Un mélange d'une partie de platine & vingt-quatre d'étain s'étendit ſous le marteau preſqu'auſſi aiſément que l'étain tout ſeul, mais ſe caſſoit bien plus aiſément en le ployant. Sa couleur étoit plus blanche & le grain plus fin & plus uni que ceux des précédentes compoſitions, quoiqu'à ces deux égards, il n'approchoit pas, à beaucoup près, de l'étain pur.

7°. Pluſieurs de ces compoſitions, couvertes de flux noir, qui d'avance avoit été fondu ſéparément juſqu'à ce qu'il eût ceſſé de bouillir, furent expoſées dans des creuſets exactement lutés à un feu violent dans un fourneau à vent qu'on avoit déja mis en état pendant huit heures. En ſortant de là on trouva que toutes avoient ſouffert quelque diminution de peſanteur, qui montoit à environ une quarantième partie de l'étain. Mais pour l'apparence & la qualité, on n'y aperçut pas d'autre altération, ſi ce n'eſt que le grain étoit un peu plus fin, & le tiſſu de quelque choſe plus uniforme.

Les mélanges précédens ſemblent renfermer, dans la proportion des deux métaux, une étendue ſuffiſante pour pouvoir découvrir les effets généraux qu'ils font l'un ſur l'autre. On peut en conclure que, dans cette latitude, la platine diminue la malléabilité de l'étain, qu'elle en rend la contexture plus groſſière, & altère plus ou moins ſa couleur, ſelon la proportion plus ou moins forte de la platine : & que quand on porte la doſe de platine juſqu'à un tiers de l'étain ou au-delà, la malléabilité que les deux métaux avoient ſéparément, eſt détruite par leur combinaiſon réciproque.

La différence dans les couleurs de ces compoſitions n'étoit pas ſi ſenſible ſur la pierre de touche, qu'en conſidérant la fracture des lingots ; quoiqu'en y regardant de bien près, les marques laiſſées ſur la pierre paroiſſoient auſſi toutes d'une couleur plus ſombre que celles de l'étain pur, & qu'elles l'étoient d'autant plus, que la platine dominoit davantage dans le mixte. Conſervés dans une chambre fermée, ou dans des boëtes, tous les lingots ſe terniſſoient à la fracture, & prenoient une couleur jaunâtre ; mais les morceaux qu'on avoit frottés & polis, ont ſouffert pendant dix ans fort peu de changement, à l'exception du ſeul mélange de parties égales de platine & d'étain, lequel eſt devenu extrêmement ſale & jaune.

Il eſt à remarquer que quoique l'étain ſoit un métal que le feu détruit aiſément, il ne s'eſt trouvé preſque aucune perte de ſa peſanteur dans la plupart des fuſions précédentes. On peut attribuer cet effet en partie à ce que le mélange de platine empêche la ſcorification de l'étain, & en partie au flux dont on fit uſage, & à la promptitude ou au peu de continuation de la chaleur. Les n° 2 & 7 où la chaleur fut pouſſée lentement & continuée long-tems, furent

les ſeuls où la perte s'eſt trouvée un peu conſidérable.

La platine avec le plomb.

1°. Ayant jeté des parties égales de platine & de plomb dans un mélange de flux noir & de ſel commun qu'on avoit fondus enſemble par avance, on excita vivement le feu avec des ſoufflets. Il fallut un degré de chaleur beaucoup plus fort que pour la fuſion de la platine avec une quantité égale d'étain, & la perte fut bien plus grande, car elle monta à une ſoixante-quatrième partie du mélange métallique.

Le métal cédant difficilement à la lime, ſe briſa par un coup modéré, & à la fracture parut d'un tiſſu ſerré, d'une ſurface inégale, & avec des bords baveux & dentelés. Sa couleur étoit fort obſcure avec une nuance foible de pourpre.

2°. Une partie de platine & deux de plomb, couvertes de flux noir & de borax, & expoſées à un feu gradué dans un fourneau à vent ne ſont venues à une bonne fuſion que quand le feu a été pouſſé à une forte chaleur blanche. La longue continuation du feu dans cette expérience fit que la perte fut conſidérable, & monta preſque à une vingt-quatrième partie du mélange. Le lingot ſe trouva dur en caſſant de même que le précédent; mais la contexture étoit à bandes, & les ſtries étoient diſpoſées tranverſalement.

3°. Une once de platine & trois de plomb, traitées de la même manière, demandèrent auſſi une chaleur très forte pour opérer leur fuſion parfaite, & perdirent environ un vingt ſixieme. Le métal ſe caſſa avec moins de facilité que dans aucuns des précédens eſſais, & s'étendit en quelque ſorte ſous le marteau. Sa couleur étoit un peu obſcure & plus tirant ſur le pourpre.

4°. Une partie de platine & quatre de plomb, ayant été couvertes de flux noir & de ſel commun, & expoſées au feu dans un fourneau à vent, la platine ne parut parfaitement bien ſaiſie que quand le feu eût été pouſſé à une chaleur blanche extrêmement forte; & la perte fut d'une quarantième partie ou environ.

Les mêmes proportions des deux métaux jetés dans un mélange fluide du flux & de ſel, pourle d'avance juſqu'au degré de chaleur qu'on vient de dire, ſe fondirent promptement, ne perdirent qu'une partie ſur cent ſoixante. Le lingot ſe trouva bien plus liant que le précédent, ſe lima fort bien, & ſe coupa aſſez uniment avec un ciſeau. En ſe caſſant, la partie ſupérieure parut compoſée de plaques brillantes, & la plus baſſe de grains obſcurs & tirant ſur le pourpre.

5°. Une partie de platine & huit de plomb ſe réunirent aiſément à un feu vif, & ne perdirent rien ou fort peu de choſe. Le métal ſe travailla, & paroiſſoit comme un plomb fort mauvais. En le caſſant, le tiſſu parut compoſé en partie de fibres tranſverſales, & en partie de grains; ſa couleur étoit ſombre & tirant ſur le pourpre.

6°. Une partie de platine & douze de plomb s'unirent, ſans aucune perte, en un compoſé fort peu différent du précédent. Son tiſſu étoit plus fin, & compoſé ſur-tout de fibres tranſverſales, avec fort peu de grains.

7°. Un mélange d'une partie de platine & vingt-quatre de plomb ne ſe trouva pas beaucoup plus dur que du plomb d'une moyenne qualité. La couleur en étoit toujours un peu tirant ſur le pourpre, & ſon tiſſu fibreux; mais les fibres en étoient ſenſiblement plus fines que quand la platine étoit en des proportions plus grandes.

8°. Les quatre premières des compoſitions précédentes étant nouvellement polies, parurent d'une couleur de fer ſombre, & bientôt ſe ternirent en un jaune brunâtre, en un pourpre foncé, & enfin elles prirent une couleur noirâtre.

Les trois dernières, taillées avec un ciſeau, parurent d'une couleur de plomb qui ne ſe ternit que fort peu; cependant les caſſures & les ſurfaces extérieures de toutes les ſept ont changé à-peu-près en un noir tirant ſur le pourpre.

9°. En remettant une ſeconde fois ces compoſitions au feu, on a conſtamment obſervé, quand elles ſont arrivées à la fuſion parfaite, que ſi la chaleur ſe rallentiſſoit un peu, une grande partie de la platine ſe dépoſoit au fond; que neanmoins le plomb décanté, même à une chaleur au-deſſous de l'ignition, retenoit tant de platine, qu'elle le rendoit d'un tiſſu fin & fibreux, & d'une couleur de pourpre.

10°. Les diverſes mélanges couverts de flux noir, & tenus en forte fuſion dans des creuſets exactement lutés, pendant huit heures, ſouffrirent dans leur poids une diminution qui, dans la plupart, monta à environ une trentième partie du plomb.

En les briſant, ceux qui avoient une grande proportion de platine, parurent d'un tiſſu feuilleté, & les autres, d'un tiſſu fin & fibreux; ce qui paroît en général être des caractères de l'union parfaite de la platine & du plomb. Tous avoient un air plus blanc & plus brillant qu'auparavant; mais ils ſe ternirent plus vite à l'air.

Un mélange ſur-tout de quatre onces de platine & douze de plomb ſe caſſa en grandes pièces blanches, brillantes, ſemblables à du talc, qui étant expoſées à l'air, changèrent en fort peu de temps : par exemple, en moins d'une heure, en rougeâtre, pourpre & bleu foncé ; & à la longue, mais lentement, prirent une couleur noire, obſcure & tirant ſur le pourpre.

Il paroit donc que les rapports de la platine avec l'étain & avec le plomb ſont fort différens. Quoiqu'une petite proportion en ſoit ſaiſie & tenue ſuſpendue par le plomb à une chaleur fort douce, une grande proportion n'en eſt pas, à beaucoup près, ſi aiſément diſſoute que par l'étain ; & quand ils ſont unis par une chaleur forte, elle ſe précipite en grande partie lorſque la chaleur ſe rallentit.

Une petite quantité roidit & durcit le plomb plus qu'elle ne fait l'etain ; mais une grande ne diminue pas tant, à beaucoup près, ſa malléabilité : un mélange de parties égales de platine & de plomb, quoiqu'il n'ait rien de la ductilité que chacun des métaux avoit ſéparément, eſt beaucoup moins fragile que le mélange de parties égales de platine & d'étain ; mais les phénomènes les plus remarquables dans les mélanges avec le plomb, ſont le tiſſu feuilleté ou fibreux, & une couleur pourprâtre ou bleuâtre, ou la diſpoſition à acquérir promptement ces couleurs à l'air, & le noir auquel ils ſe changent enfin.

Le biſmuth, comme on a déja vu, donne avec la platine, à-peu-près les mêmes apparences, quoique dans un degré un peu inférieur : & comme aucun des autres corps métalliques que j'ai mis à l'eſſai, ne s'eſt trouvé affecter la platine, ni en être affecté de cette manière, on pourra ajouter ces expériences à celles de M. Geoffroi, inſérées dans un des derniers volumes des Mémoires de l'académie des ſciences, afin d'établir une analogie entre le biſmuth & le plomb.

La platine avec l'arſenic.

L'arſenic blanc eſt une chaux métallique volatile, qu'on peut réduire à ſa forme métallique, en l'expoſant à une chaleur modérée avec des additions inflammables. Un mélange d'arſenic blanc, & de ſel alkali fixe, de chacun un once, avec deux onces de poudre de charbon de bois, étant preſſé uniment dans un creuſet, on étendit une once de platine par-deſſus. Alors le creuſet fut couvert & lutté exactement, & entretenu douze heures à une chaleur de cémentation modérée, qui vers la fin de l'opération fut augmentée à un degré conſidérable.

En ſéparant la platine d'avec le mélange par des lotions, beaucoup de ſes grains parurent diviſés, & ſon poids fut augmenté de quelque choſe. Etant enſuite expoſée bruſquement à un feu très-fort, elle ne ſe fondit pas, mais jetta des vapeurs arſenicales ; & après qu'elles eurent ceſſé, on trouva que la platine peſoit une once juſte comme auparavant.

Cette expérience paroiſſant montrer que la platine & l'arſenic ont quelque diſpoſition à s'unir, je me diſpoſois à la pourſuivre, pour voir ſi une plus forte quantité d'arſenic ne pourroit pas ſe combiner avec la platine, de façon à la mettre en fuſion, lorſqu'il m'eſt tombé entre les mains un mémoire de M. Scheffer, dans lequel je trouve ſur cette matière une expérience remarquable. M. Marggraf a pareillement eſſayé depuis la platine avec l'arſenic, d'une façon qui n'eſt pas fort différente de celle que j'ai rapportée ci-deſſus.

M. Marggraf a mêlé une dragme de platine avec deux dragmes d'arſenic blanc, & expoſé le mélange au feu dans une retorte de verre. L'arſenic s'eſt ſublimé ſans aucune couleur, & a laiſſé la platine blanche, & ſans diminution de ſa peſanteur. Le procédé a été répété avec la même quantité de nouvel arſenic, & le feu augmenté à un degré auſſi fort que l'a pu ſupporter la retorte garnie ; l'arſenic a toujours monté blanc, mais les grains de platine étoient alors devenus noirs, quoiqu'ils continuaſſent encore à être malléables, & qu'ils peſaſſent autant qu'auparavant.

Une dragme de platine, deux d'arſenic & une de ſoufre, étant bien mêlées enſemble & traitées de la même manière, l'arſenic & le ſoufre ſe ſublimant enſemble, formèrent un compoſé rouge, comme ils font d'ordinaire lorſqu'ils ſont unis dans ces proportions ; pour la platine, elle devint noirâtre, & ſe trouva peſer environ une trentième partie plus qu'elle ne faiſoit d'abord. Il ſemble donc que par cette manière de conduire le procédé, l'arſenic a moins d'effet ſur la platine que dans mon expérience rapportée ci-deſſus.

M. Scheffer a procédé d'une manière différente : il fit d'abord chauffer fortement la platine toute ſeule dans un creuſet ; enſuite ayant jeté un peu d'arſenic par-deſſus, ils ſe fondirent ſur-le-champ. Il remarque que la platine ſe fond avec l'arſenic auſſi aiſément que le font le cuivre & le fer lorſqu'ils ſont mêlés avec l'arſenic, qu'il n'eſt pas beſoin pour cela d'aucun flux ; qu'une partie d'arſenic blanc eſt ſuffiſante pour vingt-quatre parties de platine ; & que la platine ainſi fondue avec l'arſenic eſt tout-à-fait friable, & fait une caſſure griſe, comme l'argent imprégné d'arſenic.

Il a paru, en répétant cette expérience, que, quoiqu'on ne puiſſe pas reprocher à cet auteur judicieux aucune mépriſe, cependant le peu de platine qu'il avoit pour faire cet eſſai, l'a mis

mis dans l'impoſſibilité de découvrir les limitations, avec leſquelles il faut entendre cette action forte de l'arſenic ſur la platine.

Quand on n'emploie que quelques grains de platine, on a toutes les apparences d'une vraie fuſion ; mais en prenant une groſſe quantité, on trouve fréquemment que la fuſion n'eſt que ſuperficielle & imparfaite.

Une once de platine fut chauffée fortement dans un creuſet, & on jeta par-deſſus, à diverſes repriſes, des morceaux d'arſenic blanc, juſqu'à ce que l'arſenic monta à peu-près à la même peſanteur que celle de la platine : quelques-uns des grains ſe fondirent en gouttes rondes ; la plus grande partie ſe joignit en une maſſe cohérente, différente de celles dans leſquelles la platine ſeule ſe forme au feu, en ce que ſa ſurface étoit unie & uniforme, & les grains plus fermement adhérens. J'ai traité une autre once de platine de la même manière, & avec le même ſuccès.

La maſſe étoit d'une ſurface unie, comme ſi elle eût été parfaitement fondue ; mais ſa partie intérieure étoit compoſée de grains de platine dans leur forme ordinaire. J'ai mis les deux maſſes dans un creuſet avec de nouvel arſenic mêlé de poudre de charbon de bois, & j'ai pouſſé le tout à un feu violent pendant une demi-heure : ils ont coulé en un culot, de la figure du fond du creuſet, uni à l'extérieur, & d'une couleur blanche brillante comme celle du vif-argent, fort caſſant, gris en dedans, d'un tiſſu ſpongieux, avec un petit nombre de grains de platine reſtés entiers dans le milieu : le creuſet étoit tapiſſé d'un verre noir, qui étoit probablement une vitrification de la partie ferrugineuſe de la platine, & pluſieurs globules métalliques brillans, adhérens à la matière vitreuſe.

Le culot fut mis enſuite dans un creuſet fortement chauffé, avec de nouvel arſenic & du charbon de bois pulvériſé ; & on excita le feu avec des ſoufflets pendant encore une demi-heure.

Il ſe fondit, comme auparavant, comme une maſſe remplie de petits vuides, dans laquelle on ne pouvoit plus voir aucuns grains de platine.

Elle fut encore traitée de la même manière avec de l'arſenic nouveau, & on eſſaya de la verſer du creuſet : mais quoiqu'on eût donné une très-forte intenſité au feu, le métal ne voulut pas couler hors du creuſet ; étant donc pouſſé à un feu vif ſans aucune addition, la matière s'épaiſſit en un culot de la même apparence que celui d'auparavant. Mais un morceau de cette maſſe qu'on mit de nouveau dans un creuſet fortement chauffé, ne parut pas s'amollir, ni ſouffrir aucun changement dans ſa figure.

Le reſte du culot fut enfermé entre deux petits morceaux de charbon, à chacun deſquels on avoit pratiqué une cavité pour le recevoir : le charbon fut enſuite garni par-tout de lut ; & quand il fut ſec entièrement, on le jeta parmi les autres matières combuſtibles devant le nez du ſoufflet : le métal ne changea point de figure, ni ne diminua de peſanteur. Je pris une demi-once du métal & je l'arſeniquai encore de même qu'auparavant, en y ajoutant, à différentes fois, de plus en plus d'arſenic : il coula en culot comme auparavant, mais on eut beau augmenter le feu, ou y ajouter de l'arſenic, il ne fut pas poſſible de rendre la matière aſſez claire pour couler hors du creuſet. Je pris encore une demi-once de platine, & ayant combiné avec elle autant d'arſenic que je le pus par des injections réitérées, je réduiſis la maſſe en une poudre groſſière ; je la mêlai avec du flux noir & un peu de nouvel arſenic, & pouſſai le tout à un feu très-vif dans un creuſet fermé.

Le métal coula en une maſſe ſpongieuſe, qui retenoit çà & là des particules du flux dans ſes cavités, preuve qu'elle n'avoit pas coulé claire & en liqueur.

Il réſulte de tout ceci que la platine ſe fond bien avec l'arſenic, mais moins parfaitement qu'avec d'autres métaux, & qu'il ſeroit fort difficile, pour ne pas dire impoſſible, de l'amener, ſur ce fondement, à une fuſion ſuffiſante pour la pouvoir verſer dans un moule. Tous les morceaux imprégnés d'arſenic ſont caſſans, d'une couleur griſâtre en dedans, & d'un tiſſu lâche & grenu.

Il eſt à remarquer que quoique l'arſenic ſe change bientôt dans l'air en une couleur noirâtre, & qu'étant mêlée avec d'autres métaux, elle diſpoſe la plupart à ſe changer de la même façon, la platine chargée d'arſenic, après avoir ſéjourné pendant ſept ou huit ans dans une chambre ſèche, conſerve encore à-peu-près la même apparence qu'elle avoit d'abord.

La platine avec le zinc.

Pour unir le zinc avec la platine, j'ai eſſayé d'abord la methode qu'on obſerve communément pour incorporer le zinc avec le cuivre, & en même temps pour purifier le zinc de ces autres corps métalliques, qui ſe trouvent ſouvent mêlés avec lui ; c'eſt-à-dire, d'expoſer la platine aux vapeurs qu'on dégage au moyen du feu & d'additions inflammables, d'avec la calamine, qui

eſt une des mines les plus pures du zinc. Mais pour que ces vapeurs puſſent agir plus efficacement ſur la platine, j'ai fait quelque changement dans la façon ordinaire de diſpoſer les matériaux.

J'ai mêlé quatre onces de calamine réduite en poudre fine avec deux onces de charbon de bois pulvériſé. Ayant ſouvent remarqué qu'avec cette proportion de charbon de bois, la calamine acquiert une eſpèce de fluidité au feu, de ſorte que la platine ſeroit ſujette à ſe précipiter à travers juſqu'au fond; j'ai fait une maſſe de cette poudre avec de l'argile détrempée un peu claire, & je l'ai comprimée dans le fond du creuſet: au-deſſus de cette maſſe, j'ai garni tout le tour du creuſet d'une épaiſſeur conſidérable de lut, de manière à ne laiſſer qu'un petit paſſage dans le milieu, afin que les vapeurs du zinc puſſent en ſortir; & quand le lut fut ſéché entièrement, j'ai mis dans ce paſſage une once de platine.

Le creuſet fut couvert & placé dans un fourneau à vent; & on y entretint un feu aſſez fort pendant ſix heures. Mais enſuite, l'ayant tiré dehors, j'ai trouvé un peu de fleurs du zinc attachées au couvercle: la plus grande partie de la platine étoit fondue en petits globules brillans; & les grains qui retinrent leur figure, parurent bourſoufflés avec de petites protubérances globulaires, comme s'ils ne faiſoient que commencer à ſe fondre. Sa peſanteur étoit augmentée de plus d'un tiers, de ſorte qu'elle avoit imbibé environ autant du zinc, que le cuivre en prend dans le procédé ordinaire pour faire l'airain.

Trouvant que les vapeurs du zinc agiſſoient ſi puiſſamment ſur la platine, j'eſſayai enſuite le zinc ſous la forme métallique ordinaire. Je pris une once de platine, & l'ayant couverte de borax, & chauffée dans un fourneau à ſoufflets, juſqu'à une forte chaleur blanche, j'y jetai une égale quantité de zinc. Il ſe fit une deflagration violente, & la platine parut diſſoute preſque en un inſtant.

Le métal ayant été verſé ſur-le-champ, coula aiſément dans le moule, & ſe trouva avoir perdu près d'une demi-once de ſon poids; de ſorte que la quantité de zinc qui avoit ſuffi pour tenir la platine en bonne fuſion, étoit un peu moindre que la moitié de la platine.

J'ai fait pluſieurs autres eſſais de la même eſpèce avec différentes proportions des deux métaux, ſoit à un feu vif dans un fourneau à ſoufflets, ou à un feu plus gradué dans un fourneau à vent: le zinc s'eſt toujours trouvé une forte menſtrue pour la platine; quoiqu'il y ait eu beaucoup de zinc qui s'eſt diſſipé par la chaleur requiſe pour rendre le mélange ſuffiſamment fluide.

Une once de platine & quatre onces de zinc étant fondues enſemble dans le fourneau à ſoufflets, comme dans l'expérience ci-deſſus, la perte fut d'une once & demi; de ſorte qu'il ne reſta avec la platine qu'environ deux onces de zinc. Ce compoſé fut coulé ſur une autre once de platine fortement chauffée comme ci-devant avec du borax: le métal verſé dehors, coula clair hors du creuſet, & peſa juſtement deux onces & demie; de ſorte qu'ici la platine fut tenue en fuſion par un quart de ſa quantité de zinc.

Ce mélange fut mis dans le même creuſet avec le même borax; il s'enflamma encore, ſe fondit, & étant verſé dans une lingotière de fer, qui avoit été nouvellement paſſée ſous la flamme d'un flambeau, mais ſans avoir été chauffée, le métal fluide fut diſperſé tout autour avec violence en petites gouttes: cet accident fut cauſé probablement, non par aucune qualité particulière du métal, mais par quelque humidité reſtée dans le moule.

Les compoſitions de platine avec différentes proportions de zinc ne différoient guère en apparence d'avec le zinc ſeul, excepté que quand la quantité de la platine étoit grande, elles étoient d'un tiſſu plus ſerré & d'une couleur plus matte, avec un peu davantage de nuance bleuâtre. Tenues dix ans dans un endroit ſec, elles n'ont pas paru s'être ternies ni avoir changé de couleur. Elles étoient beaucoup plus dures à la lime que le zinc ſéparément, & elles ſont tombées en pièces ſous le marteau; ſans s'étendre du tout, quoique le zinc pur le faſſe à un degré conſidérable.

Un vingtième de platine a détruit la malléabilité du zinc, & un quart de zinc a détruit la malléabilité de la platine. Dans cet eſpace nous n'avons à attendre aucun degré de ductilité du mélange de ces deux matières.

La platine avec le régule d'antimoine.

Des parties égales de platine & de régule d'antimoine ont été jetées dans un mélange fluide de flux noir & de ſel commun; & on a excité le feu vivement avec des ſoufflets. Ils ſe ſont fondus parfaitement enſemble, & ont coulé librement dans le moule. Le compoſé avoit une couleur plus terne que le régule ne l'avoit eu d'abord; & quand il fut caſſé, il fit voir une ſurface ſerrée & uniforme, quoiqu'inégale. Il ſe trouva beaucoup plus dur ſous la lime; mais on ne remarqua pas qu'il fût beaucoup plus ni moins fragile ſous le marteau.

Une partie de platine & vingt de régule d'antimoine ayant été traitées de la même manière,

le compoſé parut plus brillant, & d'un tiſſu feuilleté, peu différent de celui du régule pur.

Les deux métaux furent fondus enſemble dans pluſieurs des proportions intermédiaires, mais on n'y remarqua point d'autres différences que celles ci-deſſus rapportées. Les mélanges avec une grande proportion de platine étant d'une couleur terne & d'un tiſſu ſerré, & ceux qui en avoient peu, étant brillans & feuilletés. Tous ſe conſervèrent ſans ſe ternir.

Quoique la platine & le régule paroiſſent s'incorporer fort bien enſemble, cependant quand on les laiſſe refroidir lentement, une partie de la platine eſt ſujette à tomber au fond.

Six onces de platine & vingt-quatre de régule d'antimoine ayant été fondues enſemble avec un feu vif, & verſées dans un moule, le compoſé parut uniforme par-tout. Etant refondu de nouveau, & tenu dans une fuſion ferme pendant cinq ou ſix heures, & enſuite ayant refroidi graduellement dans le fourneau, la partie ſupérieure de la maſſe ſe trouva brillante, & d'un tiſſu grand & feuilleté, reſſemblant fort à celui du régule d'abord : le bas étoit beaucoup plus terne & d'un tiſſu plus ſerré, & contenoit en toute apparence une proportion de platine beaucoup plus grande.

La platine avec l'argent.

1°. Vingt grains de platine & la même quantité d'argent pur que j'avois revivifié de la lune cornue, furent couverts de borax & pouſſés à un feu violent dans un fourneau à ſoufflets. Ils ſe fondirent difficilement enſemble, & ne ſe trouvèrent pas aſſez fluides pour couler librement dans un moule. Le métal peſoit trente-neuf grains, & on vit, ſur les côtés du creuſet, pluſieurs petites particules, qui, autant qu'on en pouvoit juger, montoient bien à encore un grain, de ſorte qu'il ne parut pas y avoir aucune perte de peſanteur.

Le compoſé étoit dur ſous la lime, & ſe caſſa au moyen d'un coup de marteau rude, quoiqu'avec des coups plus doux il s'étoit laiſſé conſidérablement aplatir. Il parut en-dedans d'une couleur beaucoup plus terne & plus ſombre que l'argent & d'un tiſſu grenu plus groſſier.

2°. Deux parties d'argent & une de platine, couvertes de nitre & de ſel commun, ne coulèrent bien clair que quand le feu fût pouſſé à une forte chaleur blanche ; & quand on verſa le métal, il laiſſa beaucoup de petites particules attachées le long des côtés du creuſet. Le métal ſe trouva moins fragile que le précédent, & pas ſi dur ſous la lime : ſon tiſſu étoit grenu, plus fin, & ſa couleur plus blanche.

3°. Une partie de platine & trois d'argent, demandèrent auſſi un feu bien plus fort pour en venir à une fuſion parfaite ; & beaucoup de particules de métal furent jetées preſque juſqu'au ſommet du creuſet, comme ſi l'action de l'argent ſur la platine eût été accompagnée d'une eſpèce d'ébullition ou d'exploſion. Le compoſé étoit dur & caſſant, quoiqu'en moindre dégré que le précédent ; en le chauffant à différentes repriſes, il eſt venu au point d'être forgé, ou applati entre des rouleaux d'acier en plaques minces.

4°. Une partie de platine & ſept d'argent ſe fondirent enſemble aſſez aiſément ; mais partie du métal fut jetée autour du creuſet, comme auparavant. Le compoſé ſe travailla paſſablement bien ſous le marteau, ſe trouva beaucoup plus dur que l'argent, mais pas ſi blanc ni d'un grain ſi fin.

5°. Dans les expériences précédentes, la quantité de platine n'étoit que de dix à vingt grains. J'eſſayai dans celle-ci ſoixante grains de platine, avec quatre fois, huit fois, douze fois, vingt fois & trente fois autant d'argent fin.

Un de ces mélanges fut traité ſans aucun flux ; un autre fut couvert de borax ; un autre jeté dans du borax déja mis en fuſion d'avance ; un autre dans du flux noir fondu ; & le dernier dans du ſel commun fondu. Le feu fut fortement excité avec des ſoufflets ; & tous les mélanges furent laiſſés refroidir dans les creuſets.

Avec ces quantités plus fortes des deux métaux, le phénomène que j'ai rapporté ci-deſſus, fut plus remarquable, il parut toujours un grand nombre de globules métalliques autour de l'intérieur des creuſets, & beaucoup auſſi ſur les couvercles. Les différences par rapport aux flux, & dans les proportions des deux métaux, ne parurent faire aucune différence eſſentielle à cet égard.

Quelques-uns des mélanges furent refondus de nouveau, à pluſieurs repriſes, dans de nouveaux creuſets. Le métal ſe diſperſa de même à chaque fois en verſant le compoſé dans des moules, à moins que la chaleur ne fût bien violente, il en reſtoit toujours en arrière une partie conſidérable, l'argent paroiſſant quitter la platine quand la chaleur ſe rallentiſſoit. Quand la chaleur ſe trouvoit ſi forte, que le tout couloit librement dans le moule, une portion conſidérable de la platine ſe ſéparoit & tomboit au fond en refroidiſſant, excepté quand le moule étoit fort large, de ſorte que le compoſé commençoit à faire priſe preſque ſur-le-champ ſans donner à la platine le temps de ſe précipiter.

6°. J'ai fondu pareillement de l'argent avec diverſes proportions d'un précipité de platine que j'avois obtenu en ajoutant du mercure à une ſo-

lution de platine dans de l'eau régale. L'évènement fut encore le même ici. Le métal ſe diviſa en grains, extrêmement menus qui ſemblèrent en quelque façon pénétrer le creuſet.

7°. Il réſulte de tout ceci qu'il y a une répugnance très-forte entre la platine & l'argent. MM. Scheffer a remarqué pareillement la difficulté d'incorporer ces deux métaux, quoique la diſperſion du métal, laquelle n'a pas été conſidérable dans mes expériences quand les quantités étoient petites, ne ſemble pas avoir été du tout aperçue dans les ſiennes. Il obſerve que la platine ſe fond plus difficilement avec l'argent qu'avec le plomb ou le cuivre; qu'il faut trois parties d'argent pour faire fondre une partie de platine avec un chalumeau; & que le mixte conſerve la blancheur qu'avoient auparavant les deux métaux, mais ſe trouve dur & caſſant.

Dans tous mes mélanges avec de grandes proportions de platine, la couleur a été inférieure de beaucoup à celle de l'argent; d'ailleurs, étant fort ternes, les mixtes tenoient un peu d'une nuance jaunâtre; & cette couleur jaune demeura ſenſible, même lorſque l'argent montoit juſqu'à vingt fois la peſanteur de la platine; mais une partie de platine avec trente d'argent fit un mélange auſſi blanc que l'argent même. Aucun d'eux ne paroit s'être terni ou avoir changé de couleur, pour avoir été gardé.

La platine avec l'or.

Le rapport prochain & remarquable de l'or avec la platine, dans beaucoup de propriétés qu'on a ſuppoſé juſqu'ici appartenir à l'or ſeul, leur contrariété auſſi manifeſte dans d'autres, & les préjugés que de l'or a été altéré par le mélange de quantité conſidérable de platine, m'ont engagé à examiner dans un plus grand détail les effets de ces deux métaux combinés avec différentes proportions de l'un avec l'autre.

Les proportions ont été ajuſtées ſur les poids de carat, comme il eſt expliqué dans la ſeptième ſection de l'hiſtoire de l'or, la fineſſe de l'or étant exprimée ordinairement par le nombre des carats & leurs ſubdiviſions. Le poids abſolu de ce qui eſt appelé un carat dans ces expériences, étoit de quatre grains.

1°. Douze carats d'or fin & la même peſanteur des grains les plus fins de platine, mis dans un fourneau à ſoufflets, furent pouſſés pendant près d'une heure avec un feu ſi violent, que le morceau de brique de Windſor, dont le creuſet étoit couvert, commençoit à ſe fondre, quoiqu'il eût été trempé dans de l'argile de Sturbridge, délayée bien claire: en briſant le vaiſſeau, le métal ſe trouva en un culot ou pain uni, qui ayant été recuit à la chaleur d'une lampe, & bouilli dans de l'eau d'alun (liqueur que les ouvriers emploient communément pour nettoyer ou éclaircir les maſſes d'or ou d'argent) parut, ſoit dans la maſſe ou ſur la pierre de touche, d'une couleur de métal de cloche pâle, ſans aucune reſſemblance à l'or. Il ſupporta pluſieurs corps & s'étendit conſidérablement ſous le marteau, avant de commencer à ſe fendre ſur les bordures.

En examinant la caſſure avec un verre à groſſir les objets, l'or & la platine parurent inégalement fondus, & on vit diſtinctement pluſieurs petites particules de la dernière; le mélange ne devint pas entièrement uniforme, après avoir été remis au feu pluſieurs fois, & avoir ſouffert pluſieurs heures d'une forte fuſion.

2°. Dix-huit carats d'or & ſix de platine furent fondus enſemble, comme les précédens, à une chaleur intenſe continuée près d'une heure. Le bouton recuit & bouilli ſe trouva d'une couleur moins pâle que le précédent, mais il n'avoit rien de la couleur d'or. Il ſe forgea paſſablement bien, comme de l'or groſſier.

A l'œil nud il paroiſſoit uniforme; mais avec une bonne lentille, on découvroit, dans celui-ci, auſſi bien que dans l'autre, quelqu'inégalité de mélange, quoique la fuſion ait été répétée deux ou trois fois avec un degré de chaleur auſſi fort qu'on le puiſſe exciter aiſément avec des ſoufflets.

3°. Vingt carats d'or & quatre de platine furent tenus perdant une heure & demie en forte fuſion. Ces métaux s'incorporèrent en une maſſe égale, dans laquelle on ne pouvoit diſtinguer aucun petit grain de platine, ni aucune diſſemblance de parties. La couleur étoit encore ſi terne & ſi pâle, que l'on ne pouvoit preſque pas à l'œil juger qu'il contint de l'or.

Il ſe forgea aſſez bien en une plaque fort mince, mais on ne put pas en tirer un fil d'aucune fineſſe conſidérable.

4°. On fondit vingt-deux carats d'or de la même façon avec deux carats de platine, qui eſt la même proportion que l'or au titre doit contenir d'alliage. Le mélange fut uniforme, & avoit un couleur d'or aſſez bonne, mais cependant un certain air ſombre, par où l'œil pouvoit en même temps le diſtinguer, non ſeulement de l'or fin, mais encore de toutes les eſpèces d'or allié. Il ſe travailloit fort bien, ſe forgea en une plaque mince ſans ſe gerſer, & ſe tira en fil paſſablement fin.

5°. Vingt-deux carats & demi d'or & un demi de platine, ou quinze parties du premier pour une de la dernière, ſe fondirent en une maſſe uniforme, qui, après avoir été recuite & avoir bouilli à l'ordinaire, ſe trouva un peu plus liante

que la précédente, & d'une meilleure couleur.

6°. Vingt trois carats d'or furent fondus avec un de platine, qui eſt à-peu-près moitié de la proportion que l'or au titre doit contenir d'alliage. Le compoſé ſe travai la très-bien ; mais on le diſtinguoit d'avec l'or fin ou au titre, par quelque degré de la mauvaiſe couleur des deux précédens, qu'il conſerva encore après des chauffes, des fuſions & des lotions réitérées.

7°. Vingt-trois carats & un quart d'or & trois quarts de carat de platine, ou trente & une parties du premier pour une de la dernière, formèrent un mélange égal, bien malléable, ductile, comme les trois précédens, à chaud auſſi bien qu'à froid, mais pas tout-à-fait exempts de leur mauvaiſe couleur particulière.

8°. Un mélange de vingt-trois carats & demi d'or avec un demi carat, ou un quarante-ſeptième de ſon poids de platine, ſe trouva fort doux & flexible, d'une bonne couleur, ſans aucune apparence de la nuance déſagréable qui faiſoit diſtinguer aiſément à l'œil tous les précédens d'avec toutes les ſortes d'or allié que j'aie jamais vu.

9°. Un mélange de vingt-trois carats, trois quarts d'or avec un quart de carat, ou un quatre-vingt-quinzième de ſa peſanteur de platine, ne put pas ſe diſtinguer à l'œil, ni ſous le marteau, d'avec l'or fin ſéparément.

10°. Dans tous les procédés ci-deſſus, même quand la quantité de platine étoit fort petite, la fuſion fut faite à un feu violent, afin que la platine pût être parfaitement diſſoute, & également diſperſée parmi l'or. Cette précaution a paru fort néceſſaire. Ayant une fois fondu de l'or avec un quart de ſon poids de platine, le bouton ne parut pas beaucoup plus pâle que l'or au titre allié d'argent ; mais à une ſeconde fuſion, il perdit ſa couleur jaune, & reſſembloit à-peu-près à du métal de cloches. La couleur d'or parut n'avoir été que ſuperficielle, & être venue de ce que le mélange étoit imparfait ; la plus grande partie de la platine ayant été cachée dans la partie intérieure de la maſſe, & couverte en quelque ſorte d'une enveloppe d'or.

11°. Dans certaines circonſtances j'ai vu l'or, après avoir été entièrement mêlé avec la platine, la rejeter encore en partie à la ſurface. Le mélange précédent de couleur de métal de cloches, après des fuſions réitérées avec & ſans additions, & à des degrés différens de chaleur, eſt devenu une fois jaune à la ſurface. En paſſant des mélanges de platine & d'or à la coupelle avec du plomb, j'ai trouvé plus d'une fois le bouton reſtant couvert d'une peau d'or, & tout le dedans d'une couleur griſe.

12°. En fondant enſemble la platine & l'or, je m'étois toujours ſervi d'un peu de borax pour flux, avec une addition de nitre qui relève un peu la couleur de l'or, ou du moins empêche le borax de le rendre pâle. J'ai refondu quelques morceaux de ces mélanges avec du borax ſeul, avec du nitre ſeul, avec du ſel commun, avec du ſel alkali fixe, & avec de la pouſſière de charbon de bois : ceux fondus avec le borax parurent les plus pâles, & ceux avec la pouſſière de charbon furent les mieux colorés, quoique les différences ne furent pas bien conſidérables.

13°. Comme une petite portion de cuivre relève un peu la couleur de l'or pâle, j'ai fondu de la platine avec huit fois ſa peſanteur d'or au titre, allié avec du cuivre ; c'eſt-à-dire, trois parties de platine avec vingt-deux d'or fin, & deux de cuivre. La fuſion fut faite, comme dans les expériences précédentes, à un feu violent, dans un creuſet fermé, mais ſans aucun flux, & continuée environ une heure. Le métal parut couvert d'une croûte noire, & avoir perdu environ une deux-centième partie de ſon poids. Il étoit d'une couleur beaucoup plus terne, plus dur ſous le marteau, & ſe gerça plutôt ſur les bords, que n'avoient fait les mélanges d'or fin avec des quantités beaucoup plus conſidérables de platine. Au moyen d'une fuſion réitérée, & à force d'être ſouvent recuit au feu, il devient un peu plus ſouple & plus liant, au point de pouvoir être tiré en fil aſſez fin ; mais la couleur en étoit encore extrêmement terne, plus reſſemblante à celle du cuivre fort mauvais, qu'à celle de l'or.

Il réſulte de ces expériences, que la platine diminue beaucoup moins la malléabilité de l'or, que celle des autres métaux malléables, & infiniment moins que le plomb, l'étain, le fer, & les métaux fragiles ne font celle de l'or : que dans des proportions conſidérables elle gâte & déprime la couleur de l'or beaucoup plus que l'alliage ordinaire, lui communiquant un mauvaiſe couleur remarquable, & qui lui eſt particulière ; & qu'elle durcit & dégrade la couleur de l'or au titre, allié de cuivre, beaucoup plus que l'or fin : que dans de petites portions, comme un quarante-ſeptième & au-deſſous, elle ne fait pas un préjudice ſenſible, ni à la couleur, ni à la malléabilité de l'or ; & par conſéquent, que de grandes portions de platines mêlées avec de l'or, ſe peuvent découvrir à l'œil ; mais que de petites portions, ſi elles ſont parfaitement unies avec l'or, ne ſe font connoître d'elles-mêmes, ni à la vue, ni ſous les mains des ouvriers.

La platine avec le cuivre.

1°. Des parties égales de platine & de cuivre expoſées, ſans addition, à un feu vif excité

bruſquement par des ſoufflets, devinrent bientôt fluides, mais ſans être coulantes, & perdirent environ une ſoixante-quatrième partie. Le métal ſe trouva extrêmement dur ſous la lime, ſe briſa difficilement ſur l'enclume, ſe diſperſa de côté & d'autre, en voulant le couper avec un ciſeau, & parut en-dedans d'un tiſſu grenu & groſſier, & d'une couleur blanche.

2°. Une once de platine & deux de cuivre, pouſſées à un feu vif dans un fourneau à ſoufflets ſans addition, devinrent aſſez coulantes, & ne ſouffrirent preſque point de perte. Le métal étoit toujours fort dur, & ne s'étendit que peu ſous le marteau. Il paroiſſoit d'une couleur plus obſcure que le précédent, avec une légère teinte rougeâtre.

3°. Une once de platine & quatre de cuivre, traitées de la même manière, s'unirent ſans aucune perte en un compoſé aſſez liant qui ſe laiſſa applatir conſidérablement, couper au ciſeau, & courber preſque en deux avant que de ſe gercer. En-dedans il parut d'un tiſſu fin, & avoit une couleur de cuivre fort pâle.

4°. Un mélange d'une once de platine & cinq de cuivre s'étendit un peu plus aiſément ſous le marteau, que le précédent, & parut d'une couleur plus rouge.

5°. En augmentant la quantité du cuivre juſqu'à huit fois celle de la platine, le compoſé ſe trouva paſſablement liant, ſe caſſa difficilement, & ſe travailla fort bien ſous le marteau. Il étoit beaucoup plus dur que le cuivre, & d'une couleur plus pâle.

6°. Un mélange d'une partie de platine & douze de cuivre s'étendit un peu plus aiſément ſous le marteau que le précédent, & ſe trouva plus tendre à la lime. Il s'attachoit un peu dans les dents de la lime, ce qui n'arrive pas aux compoſitions où il y a une plus grande portion de platine.

7°. Un mélange d'une partie de platine & vingt-cinq de cuivre fut encore d'une couleur un peu plus pâle que le cuivre pur, & beaucoup plus dur & plus roide, quoique fort malléable. En augmentant le cuivre un peu davantage, le mélange a continué d'être un peu plus dur que le cuivre ſeul, & a paru d'une belle couleur de roſette.

8°. Dans les fuſions précédentes, quoiqu'en général je ne me ſois point ſervi de flux, il n'y a preſque point eu de perte de poids, excepté au n°. 1, où à cauſe de la grande proportion de platine, il a fallu pouſſer le feu à un degré violent. Cela paroit dû, en grande partie, à ce que la platine empêche la ſcorification du cuivre; car, en fondant du cuivre pur un grand nombre de fois, ſoit avec ou ſans flux, j'ai toujours trouvé un peu de perte.

9°. Les mélanges avec de grandes portions de platine s'étendent difficilement ſous le marteau à froid; & quand ils ſont rouges chauds, ils s'éclatent par morceaux. Ils ſupportent un bon poli, & ne paroiſſent point du tout ſe ternir pour être gardés dix ans: la partie polie du mélange de quantités égales ſur-tout, continue d'être fort brillante. Le n°. 7 s'eſt un peu terni, mais pas tant en apparence qu'auroit fait le cuivre ſeul.

Il paroît donc, d'après ces expériences, que la platine durcit le cuivre, affoiblit ſa couleur, & diminue ſa diſpoſition à ſe ternir; que mêlée en petites proportions elle augmente ſa dureté ſans faire tort, ni à ſa couleur, ni à ſa malléabilité; & qu'en proportions plus grandes elle fait moins de préjudice à ſa malléabilité qu'à celle d'aucun des autres métaux ductiles, excepté l'or & peut-être l'argent. La platine & le cuivre paroiſſent former des compoſitions eſtimables dont je ne doute pas que les artiſtes ne puiſſent tirer bon parti.

Une perſonne de Londres m'a communiqué la traduction d'une lettre qu'elle a reçue d'Eſpagne, dans laquelle eſt le détail d'une expérience ſur la platine & le cuivre, qui, quelque imparfaitement rapportée, peut mériter qu'on en faſſe mention ici.

L'auteur a eſſayé d'abord la platine avec un poids égal d'argent, & a trouvé qu'ils ſe fondoient enſemble.... Enſuite il l'a fondue avec du cuivre, qui s'y incorpora parfaitement bien; mais eſt-ce la platine ſeule, ou ſon mélange avec l'argent, qui fut fondu avec le cuivre; c'eſt ce qui ne paroît pas clairement par les termes de la lettre, quoiqu'en apparence ce doit être le premier cas.

Le mélange avec le cuivre, dit la lettre, en eſſayant de le travailler ſous le marteau, s'eſt éclatée comme du verre; mais l'ayant refondu de nouveau avec un feu plus fort pendant quelque temps, & y ayant jeté un peu de ſalpêtre, du mercure ſublimé, & d'autes corroſifs, il eſt devenu malléable, & alors on en a fait des bagues qui ont été portées long-temps, ſans ſalir les doigts, & qui conſervent toujours le même brillant que celles qu'on appelle, en Eſpagnol, *tombagos*, qui ſont compoſées de deux parties de cuivre & une d'or.

Un mélange de parties égales de platine & de cuivre (n°. 1 des expériences ci-deſſus) a été eſſayé par M. Scheffer, qui rapporte qu'ils ſe ſont fondus auſſi aiſément que du cuivre tout ſeul, & que le mélange s'eſt trouvé paſſablement malléable, comme des mélanges d'or avec une égale quantité de cuivre: dans ces deux cas, la petite quantité qu'il avoit pour ſon eſſai, pour-

roit bien lui avoir occaſionné quelque mépriſe.

Il ajoute que quand on pouſſe ce compoſé par un vent fort, imprimé ſur la ſurface, comme dans la purification du cuivre devant les ſoufflets, il étincelle comme le fer quand on le chauffe ; & qu'on trouve ces étincelles en forme de grains ronds qui participent des deux métaux : phénomènes que l'or n'offre point quand on le fond avec du cuivre.

Après cette opération, il a trouvé le mélange moins malléable qu'auparavant, comme du cuivre trop rafiné.

La platine avec le cuivre & le zinc.

1°. Des parties égales de platine & d'airain, couvertes de borax, & expoſées à un feu vif dans un fourneau à ſoufflets, ſe ſont fondues parfaitement enſemble, & ont perdu fort peu de leur poids.

Le mixte étoit couvert d'une couleur blanche griſâtre, étoit dur ſous la lime comme le métal des cloches, ſe briſa d'un coup de marteau ſans s'étendre ni recevoir aucune impreſſion, & ſe mit en pièces quand on eſſaya de le couper avec un ciſeau.

En dedans il paroiſſoit d'un grain fin & uniforme, d'un tiſſu ſerré, & d'une couleur plus ſombre que par dehors. Il ſupporta un beau poli, qui, en dix ans de temps, ne paroît point du tout terni.

2°. Une partie de platine & deux d'airain, fondues enſembe à un feu lent, ont perdu aux environs d'un trente-ſixième. Le lingot étoit d'une couleur plus terne que le précédent, avec une foible nuance de jaunâtre. Il étoit plus tendre à la lime, & ſe caſſa moins vîte ſous le ciſeau ; mais il ſe gerça & tomba en pièces ſous le marteau. Il reçut un bon poli & s'eſt conſervé ſans ſe ternir.

3°. Une partie de platine & quatre d'airain, couvertes de borax comme auparavant, & expoſées à un feu vif, ſe ſont fondues enſemble ſans aucune perte. Ce compoſé ſe trouva plus jaune que le précédent, & plus tendre à la lime. Il ſe laiſſa tailler juſqu'à une certaine profondeur avec le ciſeau, avant de caſſer, & reçut quelque impreſſion ſous le marteau, s'étendant un peu, mais bientôt ſe gerçant dans diverſes directions.

4°. En augmentant la quantité de l'airain juſqu'à ſix fois le poids de la platine, le compoſé parut plus jaune, quoique toujours fort pâle. Il ſe trouva plus tendre à la lime ; s'étendit davantage ſous le marteau, & reçut une impreſſion plus profonde du ciſeau, avant que de rompre.

5°. Un mélange d'une partie de platine & douze d'airain fut conſidérablement plus pâle, & beaucoup plus dur que l'airain ; il ſe caſſa ſous le ciſeau, & ſe gerça ſous le marteau avant de s'être étendu beaucoup. Cette compoſition, & les deux précédentes, ſupportèrent un poli paſſablement bon, & ne ſe ſont pas tant terni que l'airain ſeul n'auroit fait, quoiqu'à ces deux égards elles n'approchèrent pas des n° 1 & 2.

La platine avec le cuivre & l'étain.

1°. Cinquante parties de platine, dix-ſept de cuivre, & ſix d'étain, ayant été couvertes de borax, ſont devenues fluides à un feu violent, & ont éprouvé fort peu de perte. Le lingot s'eſt trouvé extrêmement dur, de façon à pouvoir à peine être affecté par la lime, & fort caſſant, ſe briſant au moindre coup modéré, d'une ſurface rude, & de la couleur terne du métal de cloches. Il ſupporta un bon poli, & dure encore ſans être terni.

2°. Une once de platine, autant de cuivre, & quatre onces d'étain, ſe fondirent parfaitement enſemble, avec peu ou point de perte. Ce compoſé ſe lima aiſément & librement, & ſe laiſſa couper avec un couteau ; mais il caſſoit promptement ſur l'enclume : la caſſure avoit une ſurface irrégulière, & d'une couleur terne & blanchâtre. Etant poli, il avoit l'œil de fer poli ; la fracture ſe ternit bientôt & prit une couleur jaunâtre ; la partie polie devint terne, mais conſerva ſa couleur.

3°. Un mélange de platine & de cuivre, de chacun une partie, & huit d'étain, ſe trouva plus tendre que le précédent, & s'aplatit un peu ſous le marteau. Caſſé, il fit voir une ſurface fort irrégulière, compoſée d'un grand nombre de plaques blanches brillantes. Il ne prit pas bien le poli.

La fracture ne tarda pas à ſe ternir, & la partie polie conſerva ſa couleur.

La platine avec le fer.

1° Une demi-once de platine & une once de fil de fer furent placées ſur un lit de gypſe dans un creuſet de Heſſe, puis couvertes & encore environnées de gypſe.

Après avoir été pouſſées dans un fourneau à ſoufflets, pendant environ une heure, avec deux paires de ſoufflets, le creuſet ſe trouva vitrifié en grande partie, & il ſe fit un trou ſur

le côté, par où preſque tout le métal avoit coulé.

L'expérience fut répétée quatre ou cinq fois ; mais on ne put jamais obtenir une union parfaite de la platine & du fer : le creuſet ſe trouva toujours rongé & vitrifié par le gypſe, avant que le fer ait coulé aſſez liquide pour diſſoudre la platine.

On remarqua que le fer ainſi fondu étoit fort malléable, quoique quelques-uns ont penſé que le fer forgé, mis en fuſion, eſt de la même nature que le fer coulé ordinaire.

2°. Du fer coulé & de la platine, dans la quantité de trois onces de chaque, étant expoſés ſans aucune addition à un feu violent, s'incorporèrent en un fluide épais, qui, en y ajoutant une once de fer de plus, coula aſſez clair.

Le creuſet de *plomb noir* étoit devenu trop mol par la grande chaleur pour permettre d'être ſoulevé avec des tenailles, on y laiſſa refroidir le métal.

En le caſſant, on trouva le métal réduit en un culot d'une ſurface, non pas convexe, mais, au contraire fort concave. Son poids étoit d'environ un ſeizième moindre que celui de la platine & du fer qu'on y avoit employés.

Il ſe trouva ſi exceſſivement dur, que la lime ne pût pas y mordre, & cependant ſi liant, qu'il ne pût être briſé par les coups répétés d'un fort marteau d'enclume, dont il reçut quelque impreſſion.

Chauffé juſqu'à rougeur, il ſe caſſa aiſément, & parut en dedans d'un tiſſu uniforme, non compoſé de plaques luiſantes, comme l'étoit d'abord le fer, mais de grains d'une couleur fort obſcure, qui n'avoient point d'éclat métallique.

3°. Une once de platine ayant été jetée ſur quatre onces de fer coulé, qui commençoit à fondre, & le feu étant entretenu très-violent, le tout entra promptement en fuſion.

Le compoſé, de même que le précédent, étoit exceſſivement dur, & parut s'étendre un peu ſous le marteau d'enclume ſans ſe caſſer.

Son tiſſu étoit grenu comme auparavant, mais la couleur en étoit moins obſcure.

4° Une partie de platine & douze de fer, ſe fondirent ſans difficulté, & avec peu ou point du tout de perte.

Ce mélange fut auſſi beaucoup plus dur que le fer ne l'étoit d'abord, & reçut quelque impreſſion du marteau.

De même que les précédent, on ne put pas le caſſer à froid ſans une violence extrême, mais il ſe trouva très-fragile quand il fut chauffé juſqu'à rougeur.

5°. Toutes les compoſitions précédentes reçurent un bon poli.

La première, après avoir été gardée dix ans, n'avoit point ſouffert de changement ſenſible ; la ſeconde avoit quelques petites taches de ſaliſſure, & la troiſieme étoit un peu plus ternie, mais pas tant qu'un morceau du fer même.

6°. Environ une once d'une compoſition d'une partie de platine & quatre de fer fut environnée du mélange à faire l'acier, de M. de Réaumur, compoſé de huit parties de ſuie de bois, quatre parties de cendres de bois, quatre de pouſſière de charbon de bois, & trois de ſel commun.

Le tout étant ainſi placé dans un creuſet, le creuſet fut couvert, exactement lutté, & tenu à une forte chaleur rouge pendant douze heures.

Le métal y gagna une augmentation d'environ une trente-neuvième partie de ſon poids, céda à la lime plus facilement qu'auparavant, parut ne point recevoir d'augmentation de dureté, quoique mis en feu & éteint dans l'eau, & ne parut avoir acquis aucune des qualités par où on diſtingue l'acier d'avec le fer.

7°. Un morceau caſſé du même lingot, peſant aux environs de trois quarts d'once, fut traité de la même manière avec la poudre, pour attendrir le fer coulé, c'eſt-à-dire, de la cendre d'os avec un petit mélange de pouſſière de charbon.

Le métal ſe trouva augmenté d'environ une trente-quatrième partie de ſon poids. Il fut moins dur à la lime qu'auparavant, mais plus dure que la partie qui avoit été cimentée avec le mélange à faire l'acier.

Il eſt à-propos d'obſerver que le fer coulé n'eſt pas du tout un corps métallique pur ou ſimple, comme ceux dont on a examiné, dans les articles précédens, les rapports avec la platine.

Il ſemble en général contenir un ſoufre minéral, auquel, peut être, eſt dû principalement ſa fragilité, & que l'on en ſépare par le procédé qui rend le fer malléable.

Comme la platine paroit incapable de contracter aucune union avec le ſoufre pur, j'ai ſoupçonné que tandis que la platine & le fer coulé s'uniſſent enſemble, un peu de la matière ſulphureuſe eſt jetée dehors & conſumée, & que le degré de liant qu'on remarque dans ſes compoſés, peut provenir en partie de cette cauſe ; mais les expériences n'ont pas encore été portées aſſez loin pour nous mettre en état d'entrer dans des recherches de cette nature, d'une manière qui ſoit ſatisfaiſante.

Si cependant le fer coulé étoit auſſi efficacement purifié par la platine, qu'il l'eſt même à la rafinerie, dans les grandes forges, la qualité liante des mélanges ne laiſſeroit pas d'être toujours fort remarquable, en conſidérant combien la platine, quand elle eſt employée en grande proportion, eſt ſujette à diminuer cette qualité dans tous les autres métaux : peut-être que pour certains uſages la platine pouvoit ſe trouver une addition avantageuſe à ce métal le plus utile de tous, métal auquel les ouvriers ne peuvent communiquer la dureté dont on a ſouvent beſoin, ſans le rendre en même temps caſſant & intraitable.

La platine avec les verres métalliques.

M. Marggraf, après s'être bien convaincu que la platine réſiſte parfaitement aux flux ordinaires non métalliques de l'eſpèce vitreuſe & ſaline, a paſſé à l'eſſai ſi le verre de plomb, plus actif, pourroit lui ſervir de flux.

Un verre de plomb, préparé avec quatre parties de *minium* le plus fin, & une partie de caillou pur, fut réduit en poudre & paſſé par un tamis fin, pour en ſéparer tous les grains métalliques qui pouvoient y reſter.

Il mêla huit onces de cette poudre avec une once & demie ou ſept cent vingt grains de platine ; & il pouſſa le mélange à un feu violent, pendant deux heures, dans un creuſet bien lutté. Il en obtint un régule caſſant blanc ou griſâtre, couvert d'une ſcorie jaunâtre.

Le régule fut refondu de nouveau avec un peu plus du même verre de plomb, & tenu encore deux heures en fuſion ; il eut la même apparence qu'auparavant, jeta une pareille ſcorie jaunâtre, & ſe trouva peſer ſix cent ſix grains, ou environ une ſixième partie moins que la platine qu'il avoit employée. Tenu en fuſion deux heures dans un creuſet fermé, il perdit ſix grains, ou environ une centième partie.

Alors on le battit par morceaux dans un mortier de fer, & on le mêla avec une once de verre vert ordinaire, réduit en poudre fine ; le mélange ayant été tenu en fuſion pendant trois heures dans un creuſet fermé, la ſcorie ſe trouva trouble, tirant ſur le verdâtre, & en quelques endroits ſur le bleu, le métal avoit perdu trente grains, ou environ un vingtième ; il ſe lima fort bien, paroiſſoit fort blanc dans les impreſſions de la lime, étoit aſſez liant, & ne ſe caſſoit pas facilement ſous le marteau.

Il fut encore expoſé à un feu violent pendant deux heures, dans un creuſet fermé, avec une demi-once de borax calciné : le borax coula à travers le creuſet, mais le métal ne ſe fondit pas parfaitement, & ne fit que ſe recuire en une maſſe d'une ſurface rude, & inégale, poreuſe, facile à ſe caſſer, parſemée de couleur griſe & blanche dans la caſſure, peſant 540 grains ; de ſorte qu'il avoit perdu encore plus d'un vingtième de ſon poids. Il fut traité encore avec une demi-once de borax calciné, la même quantité de cailloux blancs pulvériſés, & une once de ſel de tartre.

Le mélange ayant été pouſſé deux heures à un feu violent, dans un creuſet fermé, les ſcories furent d'une couleur de topaze tirant un peu ſur celle de la chryſolithe : le métal ſe trouva d'une belle couleur blanche, ſpongieuſe, d'une ſurface inégale, & peſant 450 grains, de ſorte qu'il avoit perdu dans cette fuſion une ſixième partie, & peſoit maintenant trois huitièmes de moins que la platine employée d'abord.

On peut préſumer que le métal obtenu dans cette expérience, n'étoit autre choſe qu'un mélange de partie de la platine avec un peu de plomb revivifié du verre. Quoique l'auteur ait pris ſoin, en couvrant & luttant le creuſet, d'empêcher qu'il n'y tombât quelque matière inflammable qui pût faire revivre le plomb, il ſe peut bien faire qu'une telle matière y ait été introduite en pilant le verre ou en le tamiſant ; & indépendamment de tout accident de cette eſpèce, il y avoit peut-être, dans la platine elle même, une puiſſance ſuffiſante pour produire cet effet.

La platine commune, telle que Marggraf l'a employée, contient viſiblement du fer ; & en remuant ſimplement le verre de plomb en fuſion avec une baguette de fer, il n'en faut pas davantage pour revivifier une partie de plomb. J'ai mêlé quelques-uns des grains plus purs de platine, tant avec du verre de plomb qu'avec du verre d'antimoine, & j'ai expoſé les deux mélanges à un feu auſſi fort que j'ai pu l'exciter.

La platine n'a point montré de diſpoſition à ſe fondre, & les grains ont gardé leur apparence ordinaire. Vogel ſemble donc avoir mal entendu les expériences de Marggraf, quand il en conclut que la platine donne un régule blanc avec le verre de plomb.

M. Marggraf donne auſſi une autre expérience de la fuſion de la platine avec un verre de plomb arſeniqué. Il a préparé un verre, en fondant enſemble huit onces de *minium*, deux de cailloux, & une d'arſenic blanc.

Six onces de ce verre réduites en poudre ont été mêlées avec une once de platine, & le mélange fondu dans un creuſet, fermé pendant deux heures.

On obtint un régule luiſant, griſâtre à la frac-

ture, mais assez blanc quand il fut limé, pesant 28 grains, ou environ un dix-septième de plus que la platine. Les scories étoient d'une couleur brune obscure.

Ici l'augmentation de pesanteur est une preuve entière que la fusion de la platine venoit de ce qu'elle avoit tiré du verre du plomb ou de l'arsenic. Pour le brillant de sa surface & la couleur grise de sa partie intérieure, le métal de M. Marggraf ressembloit à nos masses de platine arseniquée qu'on a déja décrites; & probablement l'usage que l'on fait de l'arsenic, dans un état de vitrification, avec des substances qui servent à le retenir dans le feu, doit être le moyen le plus efficace pour combiner avec la platine ce corps métallique volatil.

Observations générales sur les mélanges de platine avec d'autres métaux.

1°. Il paroît, d'après les expériences précédentes, que la platine, qui seule n'est pas fusible aux feux les plus violens de nos fourneaux, & qui résiste aux feux non métalliques les plus actifs, se fond ou est dissoute dans chacun des corps métalliques ordinaires; que les différens métaux la dissolvent avec divers dégrés de force, qui même ne sont pas en proportion du degré de leur propre fusibilité; qu'il y a des différences très-remarquables dans sa relation avec différens métaux, par rapport au changement qu'elle produit dans la qualité du métal; qu'elle durcit & diminue la malléabilité de tous les métaux malléables, mais paroît communiquer quelque degré de soupleſſe & de liant à un qui par lui-même n'en a point du tout, c'est-à-dire, au fer coulé; qu'elle diminue la malléabilité de l'étain plus, & celle de l'or moins, que celle des autres métaux; que, dans de certaines quantités, elle dégrade la couleur de tous les métaux, communiquant aux uns, comme au cuivre, sa propre blancheur, & produisant une couleur nouvelle avec d'autres, comme avec le bismuth, le plomb & l'or; qu'elle empêche le fer & le cuivre de se ternir ou de se rouiller à l'air, mais qu'elle fait ternir le plomb & le bismuth d'une façon très-remarquable.

2°. Quoique la platine, pourvu que la dose ne soit pas bien forte, devienne fluide avec la plupart des métaux à un feu modéré, il semble qu'un feu violent soit toujours nécessaire pour lui donner une solution parfaite & totale.

Des compositions de cuivre, d'argent & de plomb avec un tiers de leur poids de platine, qui avoient coulé assez clair pour s'étendre librement dans le moule, & qui paroissoient à l'œil parfaitement mêlées, lorsqu'on les eût mis digérer dans l'eau-forte, jusqu'à ce que la menstrue cessât d'agir sur eux, ont laissé plusieurs petits grains de platine dans leur état naturel & originaire.

En les considérant dans un microscope, les uns ont paru n'avoir souffert aucune altération; tandis que d'autres ont fait voir une multitude de petites protubérances globulaires & brillantes, comme si elles n'avoient fait que commencer à fondre

3°. Des mélanges de cuivre, d'argent & de plomb, avec de plus petites proportions de platine, qui avoient été maintenus dans une forte fusion pendant quelques heures, afin que la platine pût s'y être bien incorporée, ont été mis en digestion, & bouillis dans de nouvelles doses d'eau-forte, jusqu'à ce que la platine fût restée toute seule en poudre jaune, dégagée de tout ce que l'eau-forte pouvoit en extraire.

Ces poudres ont été exposées à des feux très-violens, sans addition, avec une addition de borax, avec les sels alkalis, & avec du verre de caillou. Elles se sont trouvées aussi peu fusibles que la platine l'étoit d'abord, ne sont pas fondues, & n'ont point communiqué de couleur aux sels ni au verre.

Il paroît donc que la platine n'est que simplement dissoute par les métaux en fusion, & qu'elle ne devient pas elle-même véritablement fusible par leur moyen.

4°. Comme la platine s'unit avec différens métaux en des composés qui ont de nouvelles qualités que les ingrédiens ne possèdent pas séparément, & qu'on ne sçauroit concevoir, d'après aucuns principes méchaniques connus, que leur simple jonction puisse les produire, & comme ces nouvelles propriétés ne semblent pas être plus visibles dans aucun mélange métallique, que dans ceux que la platine fournit; il s'ensuit que la dissolution de la platine par les métaux n'est point du tout un mélange superficiel, mais une coalition aussi intime & aussi parfaite, que nous ayons lieu de croire qu'un métal quelconque puisse en avoir avec aucun autre.

Des gravités spécifiques des mélanges de platine avec différens métaux.

Parmi les expériences qui ont été communiquées à la Société royale par M. Wood, il y en a une remarquable sur la gravité spécifique d'un mélange de parties égales de platine & d'or. La gravité de la platine la plus pesante qu'il a em-

minée, étoit à celle de l'eau comme 15 à 1 ; & la gravité de l'or, comme nous l'avons vu dans l'hiſtoire de ce métal, eſt environ 19 $\frac{3}{10}$. Si 15,0 parties de platine perdent 1,0 étant plongées dans l'eau, & que 19,3 parties d'or perdent 1 ; donc ſi les deux métaux étoient mêlés en quantités égales 34,3 du compoſé perdroient 2 : ainſi diviſant 34,3 par 2, nous avons 17,150 pour la gravité du compoſé.

Telle doit être la gravité, ſi les deux métaux étoient unis ſuperficiellement, & que chacun d'eux conſervât ſon propre volume ; mais quand ils ont été fondus enſemble, on dit que la peſanteur ſpécifique de la maſſe s'eſt trouvée conſidérablement plus grande, & qu'elle n'a pas monté à moins de 19. Si le fait eſt exact, 19 parties de la maſſe fondue ne doivent pas occuper plus d'eſpace que 17 $\frac{15}{100}$ faiſoient auparavant la fuſion ; de ſorte qu'il y a près d'un quart d'un métal reçu dans les pores de l'autre, ſans augmenter le volume de la maſſe.

On peut ſoupçonner que la ſubſtance que M. Wood a peſée ſéparément, ſous le nom de *platine*, étoit le métal coulé plus léger, dont il a été fait mention au commencement de cette hiſtoire, & que celle qu'il a fondue avec de l'or étoit de véritable platine : auquel cas, la gravité de la platine étoit 17, l'augmentation de gravité ſur le mélange revient à près d'une vingtième partie ; de ſorte que la platine a perdu environ la dixième partie de ſon volume dans la maſſe.

Pour me convaincre moi-même ſur ce point, j'ai peſé hydroſtatiquement le mélange ſuſdit de parties égales de platine & d'or. La gravité ſpécifique de l'or étoit 19,285 ; la platine étoit des plus gros grains dont la gravité étoit, comme on l'a vu dans la première ſection, au moins 17. Le compoſé peſoit à l'air 13,605, & perdoit dans l'eau 750 ; par conſéquent ſa gravité étoit 18,140 : la gravité par le calcul revient à 18,071 ; de ſorte que, quoique la gravité de la platine n'eût pas été plus de 17, l'augmentation de gravité par le mélange n'étoit pas fort conſidérable. Comme il y avoit eu un peu de perte dans la fuſion de ce mélange, & qu'on ne connoiſſoit pas certainement la peſanteur ſpécifique de la platine employée, j'ai fait deux nouveaux mélanges avec des morceaux coupés de la même maſſe d'or, & quelques grains des plus gros de platine, dont la gravité alloit à près de 18.

Un de ces mélanges peſant 5129 perdit dans l'eau 276 ; & l'autre peſant 6415, perdit 345 : ainſi la gravité ſpécifique du premier revenoit à 18,583, & celle du dernier à 18,594 ; ce qui approche auſſi près l'un de l'autre, qu'il eſt poſſible de l'attendre dans des expériences de cette eſpèce. La gravité par le calcul eſt 18,622 ; de ſorte que les deux mélanges étoient ſpécifiquement un peu plus légers, ou étendus en un plus grand volume, que ſi les métaux euſſent été peſés ſéparément ou joints enſemble par ſimple appoſition des parties.

Comme ces expériences ont été faites avec beaucoup de ſoin, on peut préſumer que dans celles où il a paru y avoir une grande augmentation de gravité, ou contradiction de volume, cela eſt venu de quelque erreur en peſant, ou de ce que l'or n'avoit pas ſaiſi toute la platine dans la fuſion.

J'ai auſſi peſé hydroſtatiquement les autres mélanges de platine & d'or, & différens mélanges de platine avec diverſes portions des autres métaux.

Les maſſes qui ont pu ſupporter le marteau, ont été battues tout doucement, & on a pris garde à ne pas les faire gercer ; car les métaux purs eux-mêmes après la fuſion, ſe trouvèrent rarement arriver à leur véritable peſanteur ſpécifique, juſqu'à ce qu'ils aient acquis une plus grande ſolidité ſous le marteau.

On en a limé uniment la ſurface où il ſe trouvoit quelques cavités ou irrégularités qui pouvoient peut-être retenir de l'air ; & la plupart ont été tenus plongés dans l'eau pendant une heure ou plus, afin d'en pouvoir dégager l'air plus efficacement, & que l'eau y fût appliquée plus intimément.

L'effet de cette précaution fut manifeſté dans quelques eſſais faits exprès, quand le métal ſuſpendu dans l'eau du bout du fléau a été bien purgé de toutes les bulles d'air viſibles, & mis exactement en équilibre : en repoſant une heure ou deux, il s'eſt trouvé prépondérer ſenſiblement, & quelquefois aſſez conſidérablement.

L'eau, dans quelques-uns des eſſais, étoit de la neige fondue ; & dans d'autres, de l'eau diſtillée, qui toutes les deux ſe trouvoient avoir la même peſanteur ſpécifique. La température de l'air étoit depuis 50 juſqu'à 60 degrés du thermomètre de Fahrenheit.

La balance dont on fit uſage dans ces expériences, étoit d'une grande ſenſibilité ; mais les deux bras n'en étoient pas exactement égaux. Il peut être à propos d'obſerver ici que, quoique les auteurs qui ont écrit ſur les balances, exigent & ſoient même fort ſcrupuleux pour obtenir une égalité parfaite dans les bras ; cependant, comme cette égalité eſt exceſſivement difficile, pour ne pas dire impoſſible, à obtenir, elle ne me paroit aucunement néceſſaire pour l'exactitude de l'inſtrument.

Si dix petits poids égaux, mis dans un des plateaux, ſont mis en équilibre par un ſeul poids placé dans l'autre, & ſi alors on ôte les dix poids, & que l'on ſubſtitue à leur place un morceau d'argent ou d'airain ; il eſt évident que quand ce

morceau de métal ſera devenu en équilibre avec le poids de l'autre plateau, il ſera exactement égal en peſanteur avec les dix, quelque inégaux que puiſſent être les bras de la balance & conſéquemment que toute balance à bras inégaux peut, ſur ce principe, avoir une ſuite de poids qui y ſoient ajuſtés, & qui étant employés toujours dans un plateau, feront que l'inſtrument ſera de la même exactitude que ſi les bras en étoient parfaitement égaux. La meilleure façon de ſe procurer de petits poids égaux, eſt de couper des longueurs ſemblables d'un fil d'argent très-fin.

Le fil d'argent, tenu également tendu par un corps peſant placé à ſon extrémité, peut ſe rouler fort ſerré autour d'un bout de fil de laiton plus gros, & on peut couper tous les tours à-la-fois avec un inſtrument tranchant appliqué en longueur. On tire le fil d'argent d'une telle fineſſe, & d'une épaiſſeur ſi uniforme, que les poids faits ainſi par la meſure, ſont d'une exactitude plus grande qu'on ne pourroit y atteindre en les ajuſtant dans une balance.

Un morceau de fil de trait, d'une longueur fort ſenſible, & capable d'être encore diviſée davantage, n'aura pas aſſez de peſanteur pour donner aucun mouvement viſible à la balance la plus mobile. Ces petits morceaux, ou ceux qui ne font que juſtement ébranler la balance quand elle eſt vide, & qui conſéquemment ne la feront pas mouvoir du tout quand elle eſt chargée, ſont, comme je l'ai éprouvé, un ſupplément utile à une ſuite de poids ajuſtés.

Quoiqu'une balance ſemble exactement en équilibre, un côté peut cependant être réellement plus peſant de toute quantité de force moindre que celle qu'il faudroit pour vaincre le frottement qui ſe fait au centre; comme moins de force ajoutée pourra faire baiſſer ce côté plus que l'autre, un des petits poids, eſſayé dans l'un & enſuite dans l'autre plateau, nous mettra en état de juger ſi l'équilibre eſt exact, ou de quel côté eſt la prépondérance.

Les réſultats de ces expériences ont été publiés dans les *Tranſactions philoſophiques*, en même temps que les gravités des différens mélanges, déduites par le calcul; d'où il a paru que les gravités expérimentales étoient preſque toujours moindres que celles du calcul. Mais il y a eu dans ces calculs une erreur qui a rendu les gravités calculées, trop grandes en général; car quoique dans chaque mélange les ingrédiens aient été proportionnés les uns aux autres par leur poids, on a fait, par inadvertance, les calculs, comme s'ils euſſent été pris par le volume. La découverte de cette mépriſe eſt due à M. Scheffer, qui a donné ſur ce ſujet un Mémoire en 1757, dans les *Tranſactions Suédoiſes*.

Les gravités calculées étant rectifiées, il paroît ſe trouver dans pluſieurs des mélanges, à-peu-près ce que les expériences ci-deſſus montrent ne point arriver dans ceux où il y a une égale quantité d'or; les compoſés étant d'une plus grande gravité, ou plus reſſerrés en volume que ne le ſont les deux métaux conſidérés ſéparément.

Cet excès des gravités expérimentales ſur les gravités calculées eſt attribué, par M. Scheffer, à ce que la gravité de la platine eſt plus grande que celle que je lui ai aſſignée. Il imagine que les particules d'air adhérentes dans les cavités des grains raboteux leur ont fait occuper, quand on les a péſées dans l'eau, un plus grand eſpace que celui de leur propre volume; & que quand la platine a été fondue en une maſſe avec d'autres métaux, elle a alors fait connoître ſa véritable gravité. Sur ce fondement il tâche de déduire des peſanteurs ſpécifiques des mélanges, celle de la platine en elle-même, qui eſt un des points, à ſon avis, les plus importans dans ſon *Hiſtoire philoſophique*, & que j'avois laiſſé encore non découvert. Quoique j'aie manqué, à cauſe de l'inadvertance ci-deſſus, à atteindre ſa véritable peſanteur, mes expériences, à ce qu'il penſe, ne laiſſent pas que d'y conduire; & il conclut, d'après ces expériences, qu'elle eſt certainement plus peſante que l'or pur.

Ce point ſemble demander encore quelque examen: car une telle conſéquence ne peut pas être admiſe ſans être appuyée des preuves les plus fortes; & ſi le principe de l'induction n'eſt pas parfaitement juſte, il peut donner lieu à des erreurs bien plus importantes qu'une mépriſe, dans la gravité de la platine.

J'ai donc calculé de nouveau les gravités, & en même-temps la gravité que chaque mélange donne pour la platine. La première colonne dans chaque des tables ſuivantes contient les proportions des deux métaux dans les divers mélanges, déduction faite de la perte eſſuyée, dans la fuſion, quand il y en a eu; comme la platine ſeule ne ſouffre aucune diminution dans le feu, c'eſt ſur la quantité du métal deſtructible mêlé avec elle, que cette déduction eſt faite. La ſeconde colonne contient les gravités ſpécifiques des mélanges, telles que les donne l'expérience; & la troiſième, leurs gravités trouvées, par le calcul, en ſuppoſant la gravité de la platine à 17: on fait voir, dans la quatrième, la différence entre les gravités expérimentales & calculées avec les marques + & — ſelon que la première eſt plus grande ou moindre que la dernière. La dernière colonne donne la gravité de la platine déduite, ſur le principe de M. Scheffer, de chacun des mélanges.

		Gravité ſpécifique		Différence.	Gravité de la platine réſultante.
		Par l'expérience.	Par le calcul.		
	OR.....	19,285.			
1.	*Or.* 2.	18,378.	18,458.	,080 —	16,797.
1.	3.	18,613.	18 658.	,033 —	16,852.
1.	5.	18,812.	18,862.	,050 —	16 759.
1.	11.	18,835.	19,071.	,236 —	14,988.
1.	15.	18,918.	19,124.	,206 —	14,723.
1.	23.	19,089.	19,177.	,188 —	15,481.
1.	31.	19,128.	19,204.	,076 —	15,273
1.	47.	19,262.	19,231.	,031 +	18,711.
1.	95.	19.273.	19,258	,015 +	18,214

Comme les expériences avec l'or n'étoient pas parvenues entre les mains de M. Scheffer, quand il a écrit ſon Mémoire, il étoit dans l'eſpérance que quand on feroit ces expériences, elles donneroient avec certitude la gravité de la platine, l'or étant exempt de quelques-unes des cauſes d'erreur qui ſe rencontrent dans les autres métaux.

Il paroit, quoiqu'il en ſoit, par le détail précédent, que de douze mélanges de platine & d'or, il n'y en a pas eu un ſeul auſſi peſant que l'or ſeul; au lieu que ſuivant le principe de M. Scheffer, ils auroient dû tous être plus peſans. Il eſt donc clair, ou que la platine n'eſt pas ſi peſante que l'or, ou que le principe de l'induction n'a pas lieu dans les mélanges d'or & de la platine.

Suivant les deux derniers mélanges, la gravité de la platine revient entre 18 & 19; mais on ne peut pas bien faire fond là-deſſus, parce que la différence entre la gravité expérimentale & la calculée eſt ſi peu conſidérable, qu'on la peut attribuer aux imperfections inévitables des inſtrumens dont on s'eſt ſervi pour peſer: car une erreur de moins qu'une 30,000^{e} partie du poids fait une différence de ,012 dans la gravité ſpécifique du mélange, & de 1,000 dans celle de la platine qui en eſt déduite. Il en arrive tout de même dans les mélanges avec les autres métaux, où la platine eſt en petite proportion.

Les autres compoſitions donnent la gravité de la platine moindre que 17; & comme on trouve que la platine ſeule eſt à 17 ou plus, il paroit s'enſuivre qu'il doit néceſſairement y avoir une diminution de gravité, produite par l'union des deux métaux l'un avec l'autre. Ceci ſemble confirmé par un phénomène obſervé dans la fuſion.

Preſque tous les corps métalliques devenus fluides au feu, ſe retirent & prennent une ſurface concave en redevenant ſolides: l'or par ſe retire peut-être encore plus qu'aucun des autres; mais les mélanges d'or & de platine, quand la platine y eſt en proportion conſidérable, ont été remarqués ſe tirer très-peu: quelques-uns même ſe ſont étendus, & ſont devenus convexes.

Il s'enſuit néceſſairement de cette expenſion ou dilation de volume, un décroiſſement de gravité ſpécifique.

Comme les grains de platine crue, les plus purs, ſont mêlés d'un peu de matière hétérogène, il eſt poſſible que cette matière empêche l'union intime de la platine & de l'or, & ainſi occaſionne que les deux métaux fondus enſemble occupent un plus grand volume qu'il ne leur appartient naturellement. J'ai donc fondu de l'or avec de la platine qui avoit déja eſſuyé quelques-unes des opérations ci-après décrites, & qu'on pouvoit préſumer avoir été par-là purifié de preſque toutes ſes parties hétérogènes.

Un des boutons de la platine les plus nets, paſſé à la coupelle avec le plomb (n°. 5, de la Section ſuivante), a été fondu avec une peſanteur égale d'or à un feu vif, & conſervé une bonne heure en fuſion. La maſſe étoit ſpongieuſe & fort légère. Je l'ai refondue à pluſieurs repriſes avec les feux les plus violens qu'il m'a été poſſible; &, pour en ſéparer autant que faire ſe pouvoit du plomb, auquel ſembloit être due ſa qualité ſpongieuſe, je l'ai broyée par morceaux, je l'ai fait bouillir dans de l'eau forte, & j'y ai jeté pluſieurs fois du ſublimé-corroſif pendant la fuſion. Malgré cela la maſſe eſt toujours reſtée pleine de petites cellules, caſſante & ſpécifiquement plus légère que l'or ou même le bouton de platine, ne l'avoient été d'abord.

J'ai précipité, par le moyen du mercure, de la platine diſſoute dans l'eau-régale, & j'ai fait bouillir le précipité dans de l'eau-forte, & enſuite je l'ai bien lavé avec de l'eau chaude. J'ai fondu vingt-ſix grains de cette préparation, avec quatre fois autant d'or. La platine ne paroiſſant mêlée qu'imparfaitement, j'ai réitéré la fuſion trois ou quatre fois, & j'ai augmenté la quantité de l'or juſqu'à environ huit fois celle de la platine.

Ce mélange s'eſt trouvé auſſi peſant que l'or même, & même plus. Il peſoit à l'air 16,802, & dans l'eau 15,934: ainſi ſa gravité revenoit à 19,357. Quelques autres perſonnes en firent, comme moi, l'examen; & tous convinrent qu'il étoit ſingulièrement peſant. Le docteur Pemberton, muni d'une balance fort exacte, trouva que ſon poids dans l'air étoit de 229,735 grains; & dans l'eau, 217,885, d'après leſquels nombres ſa gravité ſpécifique revient à 19,387.

	Gravité spécifique. par l'expérience.	Par le calcul.	Différence.	Gravité de la platine reſtante.
PLOMB....	11.386.			
1. *P.* 0,97.	14 0:9	13,679	,350 +	18,105.
1. 1,92.	12 925	12,838	,087 +	17.459.
1. 3,97.	12,404	12,196	,308 +	19,242.
1. 8.	11.947	11,819	,128 +	19,732.
1. 12.	11,774	11,682.	,092 +	19,923.
1. 24.	11,575.	11,538.	,037 +	19,238.

Il paroît par cette table que la platine crue affecte la gravité du plomb d'une manière différente de celle de l'or ; les mélanges avec l'or étant tels, comme ſi les grains cruds avoient une gravité au-deſſous de 17, & ceux avec le plomb, comme s'ils en avoient une plus grande ; de ſorte que dans l'un ou dans l'autre cas, ou même dans tous les deux, l'action des deux métaux l'un ſur l'autre, doit néceſſairement produire une altération dans le volume.

	Gravité ſpécifique. par l'expérience.	par le calcul.	Différence.
ARGENT....	10,980.		
1. *Ar.* 1.	13,535.	13,342.	,193. +
1. 2.	12,452.	12,449.	,003. +
1. 3.	11,790.	12,046.	,256. —
1. 7.	10,867.	11,488,	,621. —

Nous voyons ici les effets de l'ébullition & de la diſperſion de l'argent dont il a été fait la remarque dans l'hiſtoire de la fuſion de la platine avec ce métal. Le dernier mélange eſt plus léger même que l'argent tout ſeul, preuve que le métal eſt raréfié ou rendu ſpongieux par l'action de la platine. La gravité plus grande des deux premiers mélanges venoit probablement de ce qu'une partie de l'argent avoit été jetée dehors dans la fuſion, & que le reſte n'avoit pas diſſous la platine parfaitement. J'ai pris toutes les précautions poſſibles pour préparer une ſuite de mélanges de ces deux métaux, exprès pour faire cet examen ; mais ils ont toujours jeté tant de matière hors du creuſet, qu'on ne pouvoit pas faire un fonds certain ſur les proportions des deux qui reſtoient dans la maſſe.

	Gravité ſpécifique. par l'expérience.	Par le calcul.	Différence.	Gravité réſultante de la platine.
CUIVRE.....	8,830			
1. *C.* 0,669.	11,400.	11,869.	,469 —	
1. 2	10,410.	10.514.	,104 —	19.364.
1. 4.	9,908.	9.768.	140 +	18,970.
1. 5.	9,693.	9,598.	,095 +	
1. 8	9,300.	9,328.	,028 —	21,607.
1. 12	9,251.	9,168.	,083 +	
1. 25.	8,970.	8,996	,026 —	

M. Scheffer remarque que le cuivre ſeul ne peut jamais être coulé bien ſerré ; que quand on le fond à un feu modéré, il ſe trouve ſi peu compact, qu'il ne peut pas ſouffrir le marteau : & que quand c'eſt à un feu vif, avec l'addition d'une matière inflammable pour le rendre malléable, il ſe trouve caverneux en dehors.

L'irrégularité qu'on remarque dans cette ſuite d'expériences, ſemble montrer qu'il arrive quelque choſe d'à-peu-près ſemblable dans les mélanges de cuivre & de platine, puiſque dans les ſept mélanges, quatre étoient plus légers qu'ils n'auroient dû l'être ; & cela, non par aucune action uniforme des deux métaux l'un ſur l'autre, mais en apparence par une porroſité accidentelle. J'ai fondu quelques-uns des mélanges une ſeconde fois, & j'ai trouvé leurs gravités conſidérablement altérées ; celle de 11,400 fut augmentée juſqu'à 11,693, & celle de 9,251 fut diminuée à 8,985. On ne peut donc pas faire aucun fonds raiſonnable d'après ces mélanges, ni ſur la gravité de la platine, ni ſur ſon effet, en variant la gravité du cuivre.

	Gravité ſpécifique. par l'expérience.	par le calcul.	Différence.	Gravité reſtante de la platine.
FER.....	7,100.			
1. *F.* 1295.	9 917.	9,511.	,406 +	
1. 3,333.	8,700.	8,202.	,498 +	20,403.
1. 5,150	8,202.	7,842.	,360 +	34,963.
1. 10.	7,862.	7,496.	,366 +	40 951.
1. 12	7 800.	7,432.	,368 +	

Les compoſitions avec l'argent ont fourni une preuve de la diminution de gravité par le mélange, ou de la dilatation de la maſſe, par l'action des ingrédiens l'un ſur l'autre, en un plus grand volume qu'ils n'occupoient ſéparément.

Les compoſitions ci-deſſus avec le fer, ſemblent être des exemples auſſi frappants d'un effet

contraire : la gravité des deux derniers eſt telle, qu'aucune ſubſtance, pour peſante qu'elle ſoit, ne peut jamais en produire de pareille par la ſimple appoſition de ſes propres parties ſur celle du fer : car il paroît dans le calcul que la platine & le fer enſemble occupent moins de volume que n'en tenoit auparavant le fer tout ſeul.

M. Scheffer explique fort ingénieuſement ce phénomène remarquable par une propriété ſingulière du fer. Quand les métaux ont été privés de leur phlogiſtique, ou principe inflammable, par la calcination, leur peſanteur abſolue eſt augmentée ; le fer, après une calcination complette, reçoit une augmentation d'un tiers de ſon poids.

Le fer fondu a ceci de particulier, qu'il peut ſupporter une diſſipation conſidérable de ſon phlogiſtique ſans ſe calciner, ni ſans perdre ſa forme métallique ; & ſa peſanteur abſolue augmente en proportion de cette diſſipation : or comme les mélanges peſants ci-deſſus étoient fondus ſans aucune addition inflammable, il penſe qu'une partie du phlogiſtique du fer doit néceſſairement avoir été brûlé dans la fuſion, & qu'ainſi le métal a acquis un ſupplément de peſanteur ; mais que comme on n'avoit remarqué aucun accroiſſement en le peſant, une partie du fer, égale à la peſanteur acquiſe doit avoir été ſcorifiée & perdue ; & qu'ainſi le volume du métal a été diminué, de ſorte qu'il eſt reſté avec la platine une peſanteur de fer auſſi grande que d'abord, ſous un volume bien moindre.

Pour me convaincre ſi l'accroiſſement de gravité ſpécifique, ou la diminution de volume étoit due entièrement à cette cauſe, j'ai fait un autre mélange : mais comme le fer coulé eſt un métal fort impur, j'ai pris un bout de barre de fer le mieux forgé, & je l'ai cimenté avec un mélange de ſuie de bois & de charbon en poudre, juſqu'à ce qu'il ait imbibé autant de la matière inflammable qu'il lui en falloit pour devenir de l'acier ; répétant la cémentation avec un nouveau mélange, juſqu'à ce que l'acier ſe fondit.

Dans cet état le métal étoit fort caſſant ; de ſorte que ſans beaucoup de peine on pouvoit le réduire en poudre. Je mêlai une partie de cette poudre avec de la poudre de charbon, & je la refondis de nouveau. Je mêlai pareillement 7000 grains de la poudre d'acier, & 1000 grains de platine avec de la poudre de charbon, & je les fondis dans un creuſet fermé. La gravité ſpécifique du fer forgé étoit 7,795, qui, par l'introduction du phlogiſtique dans la première cémentation, fut diminuée juſqu'à 7,618. La cémentation répétée & la fuſion diminuèrent la gravité juſqu'à un peu plus de 7. La gravité de la poudre d'acier fondue avec la poudre de charbon étoit 7,032, à-peu-près la même qu'avant cette dernière fuſion.

A l'égard de la poudre d'acier & de la platine fondues avec de la poudre de charbon, la gravité fut 7,760, qui l'emporte encore ſur la gravité calculée, quoique dans un dégré moins conſidérable que celle des mélanges avec d'auſſi grandes proportions de fer coulé. Le mélange fondu peſa 30 grains moins que ne faiſoient les deux ingrédiens avant la fuſion, par la raiſon, peut-être, que quelques petits grains du métal demeurèrent diſperſés dans la poudre de charbon.

Quoiqu'on ſuppoſe cette perte faite par l'acier ſeulement, cependant, comme il y reſtera 697 parties de l'acier avec 100 de platine, & que 776 parties du mixte perdent 1 dans l'eau, la gravité de la platine ne revient pas moins par le calcul qu'à 27,813.

Il paroît donc que le fer varie beaucoup dans ſa peſanteur ſpécifique, ſelon les différentes circonſtances où il eſt fondu ou forgé, & imprégné plus ou moins de phlogiſtique ; mais que probablement il y a encore quelqu'autre cauſe qui concourt pour varier la gravité des mélanges qu'on en fait avec la platine.

Peut-être trouveroit-on cette cauſe dans une propriété remarquable du fer. Le fer fondu, à l'inſtant qu'il paſſe à l'état de ſolidité, ſe dilate en un plus grand volume, & une des marques de cette dilatation eſt la convexité de ſa ſurface dans des circonſtances où celle des autres métaux eſt déprimée. La platine ſemble détruire cette qualité dans le fer. Dans le premier mélange que j'ai fait de fer coulé & de platine, la ſurface ſe trouva auſſi affaiſſée que celle d'aucune maſſe métallique que je me rappelle d'avoir jamais vue ; ce phénomène n'a pas été omis dans le détail des expériences imprimées dans les tranſactions philoſophiques. Si donc le fer fluide s'étend en ſe fixant, & que le mélange de platine le faſſe reſſerrer, ou s'étendre moins, il ne faut pas être ſurpris de l'augmentation de gravité dans les expériences hydroſtatiques.

		Gravité ſpécifique.			
		Suivant			
		les exp.	*le calcul.*	*Différence*	*Gravité de la platine qui en réſulte.*
ETAIN.....		7,180.			
1. *E.*	0,984.	10,827.	10 129.	,698 +	21.649.
1.	1,966.	8,972.	8,920.	,052 +	17 619.
1.	4.	7,794.	8.117.	,323 —	
1.	8.	7,705.	7,672.	033 +	18 613.
1.	12.	7,613	7,513.	,100 +	26 745.
1.	24	7,471.	7.349.	.122 +	27.368.

Le premier de ces mélanges avec l'étain, eſt celui dont M. Scheffer tâche d'obtenir la véritable gravité de la platine ; & il trouve qu'elle y revient à 21,649. Il remarque que l'étain n'eſt point variable comme le fer, par rapport à ſa gravité ou quantité de phlogiſtique, tant qu'il conſerve ſa forme métallique ; & il en conclut que quand la platine & l'étain ſont fondus enſemble, l'excès de la peſanteur ſpécifique du mélange au-deſſus de celle de l'étain, doit donner la véritable peſanteur ſpécifique de la platine.

Comme l'expérience ſur des parties égales d'étain & de platine, fait monter ſur ce principe la gravité de la platine, au-deſſus de 21, il ſemble penſer que tous les mélanges dont la gravité étoit trouvée telle qu'elle rendoit la gravité de la platine moindre que cela, doivent avoir été poreux, & qu'ainſi il ne faut point y avoir d'égard dans l'examen actuel.

Il remarque au reſte, que quoiqu'on puiſſe déterminer aſſez exactement les peſanteurs ſpécifiques des fluides par les expériences hydroſtatiques, on ne peut pas ſi bien s'aſſurer de celle des ſolides, à cauſe des cavités, de la différence de compacité, & des bulles d'air qui y ſont adhérentes : que les expériences ſur les mélanges précédens en fourniſſent une preuve, puiſque les mélanges de platine avec un ſeul & même métal, ſont tantôt plus peſants & tantôt plus légers qu'ils ne doivent être ſuivant le calcul, & que la même choſe arrive auſſi dans les métaux purs & ſans mélange, ſelon qu'ils ont été coulés à une chaleur plus foible ou plus forte.

Les gravités des métaux ſont ſans doute affectées aſſez puiſſamment par des circonſtances de cette nature : & on doit ajouter que, dans les mélanges avec la platine, il y a une autre cauſe de variation à laquelle on n'a pas encore fait d'attention.

Quand on fond de la platine avec d'autres métaux dans une proportion conſidérable, une partie de la platine, ſi le mélange refroidit bruſquement, eſt ſujette à ſe détacher avant que le fluide ait fait ſa priſe ; de ſorte qu'à moins de peſer toute la maſſe dans la balance hydroſtatique, ce que l'on n'a pas fait dans quelques-unes des expériences précédentes, on ne peut pas être ſûr que la partie qu'on a peſée n'avoit pas plus ou moins que ſa juſte portion de platine.

Dans les mélanges avec certains métaux, comme le plomb, cette diſtribution inégale, ou cette ſéparation de la platine eſt fort viſible, & on peut préſumer qu'elle arrive en degré plus ou moins conſidérable, dans les mélanges avec tous les métaux, quoiqu'on ne puiſſe pas toujours s'en appercevoir à l'œil.

On a verſé dans les moules cylindriques étroits, des compoſitions de platine, avec le zinc, l'étain & le cuivre, dans tous leſquels cas la platine paroît être aſſez uniformément diſſoute : en caſſant les cylindres en deux, on a trouvé la partie inférieure de chacun douée d'une gravité beaucoup plus grande que la partie ſupérieure.

Cependant les expériences démontrent bien que, dans certains cas, dans les mélanges avec l'argent au moins, il y a une vraie diminution de gravité, cauſée par l'action des ingrédiens les uns ſur les autres ; & ſi elles ne démontrent pas, du moins elles rendent extrêmement probable que, dans certains cas, & ſur-tout dans les mélanges avec le fer, il y a une véritable augmentation de gravité.

S'il arrive un accroiſſement ou une diminution dans les mélanges avec un métal, on ne peut pas être certain qu'il n'en arrive point auſſi dans ceux avec un autre ; & par conſéquent on ne peut avec certitude, ni même avec probabilité, inférer la gravité ſpécifique de la platine, d'après celle d'aucun mélange qui s'en faſſe avec aucun métal.

Il y a auſſi dans les autres métaux, quelques exemples remarquables d'une variation de gravité produite par le mélange. Du cuivre dont la gravité ſpécifique étoit 8,830, fut fondu avec moitié de ſa peſanteur d'étain, dont la gravité étoit 7,180 : il y eut peu de perte dans la fuſion ; nous n'avons pas beſoin ici d'y faire attention, car le mélange ſe trouva ſpécifiquement plus peſant que le plus peſant des deux métaux ne l'étoit ſeul, ſa gravité montant à 8,898 : quelques autres perſonnes examinerent le mélange & un morceau du cuivre ; tous rapportèrent que le mélange étoit le plus peſant, quoique, comme il arrive ordinairement dans les eſſais de ce genre, il y eût quelques différences dans les nombres.

Si nous allions, en partant de la gravité de mélange, calculer celle de l'étain qui y fut employé, nous la déterminerions de plus d'un quart plus conſidérable qu'elle n'eſt réellement.

M. Hooke a fait une expérience du même genre devant la ſociété royale, ſur un mélange d'étain & d'argent. La gravité de l'étain étoit aux environs de 7, & celle de l'argent 10,666 : la gravité de parties égales des deux métaux fondus enſemble, ſe trouva 10,812. En appliquant à ce mélange le principe de M. Scheffer, ſi l'argent étoit un métal dont la gravité fût inconnue, nous conclurions que ſa gravité doit être de plus de 23.

Le docteur Birch nous a donné, dans l'hiſtoire de la ſociété royale, pluſieurs autres expériences ſur les gravités des mélanges métalliques ; mais le lecteur doit obſerver qu'on ne doit compter nulle part ſur les gravités déduites par le calcul,

M.

M. Hooke ayant fait la même mépriſe, par rapport aux calculs, que j'ai faite dans les tables publiées dans les *tranſactions-philoſophiques*.

Le docteur Brandt, dans les actes de Suède pour l'année 1744, où nous trouvons pareillement une erreur du même genre, dans la méthode du calcul, donne trois expériences ſur les mélanges de plomb & d'étain ; il ſe trouve dans deux une augmentation de gravité ſi conſidérable, qu'elle feroit monter la peſanteur ſpécifique du plomb à plus de 13 : & dans la troiſième il y y en a une encore plus remarquable ; 531 grains d'étain fin perdirent dans l'eau 75½, de ſorte que 100 parties perdirent 14,218 : 531 grains d'un mélange de 87 parties d'étain fin & 3 parties de plomb, perdirent dans l'eau 72½, de ſorte que 100 parties de ce mélange perdirent 13,653 : la quantité d'étain qui y étoit doit avoir perdu davantage, ou avoir occupé un plus grand eſpace dans l'eau, que ne faiſoit tout le mixte entier ; de ſorte que le plomb & l'étain s'étoient retirés dans le mélange en un volume moindre que n'étoit celui de l'étain tout ſeul.

Il paroît donc qu'on ne peut jamais déduire la gravité d'un métal avec aucune certitude, par celle de ſon mélange avec un autre métal, parce qu'il peut réſulter une dilatation ou une contraction de volume de leur action l'un ſur l'autre.

Il s'enſuit auſſi que quand on fond enſemble deux métaux dont la gravité eſt connue, on ne peut pas trouver leur proportion par la gravité du compoſé, ſans en avoir examiné préalablement, hydroſtatiquement, des mélanges connus en différentes proportions ; que conſéquemment la fameuſe propoſition d'archimède eſt d'un uſage plus limité qu'on ne l'a ſuppoſé communément ; & que la table que M. Scheffer s'eſt donné la peine de calculer dans les actes de Suède pour 1755, à l'effet de déterminer les quantités de plomb & d'étain qu'il y a dans tous mélanges donnés de ces deux métaux, par un examen hydroſtatique de ces mélanges, ſans les comparer avec des mélanges qui ſervent de règle, ſont des tables ſur leſquelles il n'y a pas beaucoup à compter.

Comme les variations de gravité réſultante du mélange des métaux ont été attribuées à des cauſes qui n'ont pas lieu quand il s'agit de fluides, il peut-être utile d'obſerver que la même choſe arrive ſouvent dans les fluides eux-mêmes ; & qu'ici l'effet eſt peut-être encore plus ſenſible & plus fortement marqué.

Une meſure d'eau & une meſure d'eſprit-de-vin rectifié, mélées enſemble, tiennent viſiblement moins de deux meſures ; preuve que leur volume eſt diminué, ou que leur peſanteur, ſous un égal volume, eſt augmentée par le mélange. M. Hooke a trouvé que 21 meſures d'eau & 3 meſures d'huile de vitriol, mélées enſemble, n'ont plus fait que 23 meſures ; de ſorte qu'une 24ᵉ partie du volume s'eſt perdue.

Calcination de l'étain avec la platine.

Comme l'or & l'étain fondus enſemble & tenus à une chaleur ſuffiſante pour calciner l'étain, s'affectent l'un l'autre d'une manière aſſez remarquable, comme le dit le docteur Brandt dans les Tranſactions Suédoiſes ; que l'or devient alors ſoluble dans l'acide marin pur, auquel l'or ſéparément réſiſte, & que l'étain devient aiſément vitrifiable, quoique autrement on ne puiſſe pas le vitrifier du tout ; j'ai traité la platine & l'étain de la même manière.

Deux parties de grains choiſis de platine, & trois parties d'étain, ont été fondues enſemble ; le mélange a été réduit en poudre dans un mortier de fer bien net ; & j'ai mis 160 grains de la poudre dans une coupelle, ſous une mouffle, à un degré de chaleur tel qu'on l'emploie pour coupeller l'argent.

La coupelle étant tirée du feu, la matière parut d'une couleur pourpre obſcure, & une partie s'étoit collée enſemble en maſſe.

Alors je la mis dans un vaiſſeau de porcelaine non verni, & la replaçai ſous une mouffle, en la remuant de temps à autre pendant deux heures.

On vit çà & là quelques grains briller comme des morceaux de charbon ardent, phénomène que l'étain fournit d'ordinaire dans ſa calcination.

Quand la poudre fut refroidie, elle parut d'une couleur mêlée de rougeâtre & de griſâtre, où le rouge dominoit : elle peſoit 13 grains plus que d'abord ; de ſorte qu'elle avoit gagné un accroiſſement de près d'un douzième, ſans compter la proportion qui s'étoit attachée à la coupelle, & à la ſurface inégale du vaiſſeau non verni.

Une partie de la chaux, miſe dans un creuſet fermé, fut pouſſée à un feu violent, pendant plus d'une heure, dans un fourneau à ſoufflets. Elle ne ſe fondit point du tout, & ne fut recuite que très-légèrement : ſa couleur s'obſcurcit & devint preſque noire.

Les chaux rouge & noire, étant digérées dans de l'eſprit de ſel, donnèrent des teintures jaunes aſſez foncées, comme des ſolutions lavées de platine dans l'eau régale ; au lieu que ni les grains de platine, ni l'étain calciné ſéparément, ne donnèrent aucune couleur à l'acide.

Séparation du mercure d'avec la platine.

Un peu de vif-argent qui, par une longue trituration avec la platine, avoit diſſous une partie

du métal, fut mis dans une cuiller de fer, & expoſé à un feu modéré. Le mercure s'évapora aiſément, & laiſſa après lui la platine ſous la forme d'une poudre de couleur obſcure, entremêlée de petites particules claires & brillantes.

On peut préſumer que, par cette diſſolution dans le vif-argent, la platine eſt purifiée d'une grande partie de ſon fer, qui eſt un métal avec lequel le vif-argent a peu de diſpoſition à s'unir.

Séparation de l'arſenic d'avec la platine.

Des morceaux de platine qui avoient été fondus avec de l'arſenic, furent pouſſés à un feu aſſez violent dans un creuſet fermé. Il s'éleva en abondance, pendant quelque temps, des vapeurs arſenicales, qui ſe faiſoient diſtinguer par leur odeur d'ail. A la fin les vapeurs ceſſèrent abſolument, & la platine reſta en une maſſe ſpongieuſe. J'injectai ſur cette maſſe une nouvelle quantité d'arſenic, de manière à la mettre en fuſion, & ayant alors excité promptement le feu juſqu'à ce que les vapeurs ceſſaſſent, je trouvai la matière encore ſpongieuſe, & à-peu-près de même peſanteur qu'après la première opération. L'expérience fut repétée trois ou quatre fois, & toujours avec le même ſuccès.

Il ne paroit pas que l'arſenic ait emporté avec lui aucune partie de platine, comme il fait de tous les autres métaux, ſans excepter l'or même; mais il paroit que la platine retient une portion de l'arſenic, même à des feux violens.

Quoique la maſſe fût aſſez compacte, quand elle fut ſaturée d'arſenic au point d'être en quelque ſorte fuſible, elle eſt toujours devenue ſpongieuſe, quand il y a eu aſſez d'arſenic d'évaporé pour laiſſer la platine non fuſible. Toutes ces maſſes étoient ſpécifiquement plus légères que la platine ne l'étoit d'abord, la gravité de la plus peſante de toutes n'allant qu'à peu-près à 16,800.

Séparation du régule d'antimoine d'avec la platine.

Un mélange de platine & de régule d'antimoine fut fondu à un feu vif, dans un creuſet bas & large : & le bout du ſoufflet fut dirigé obliquement ſur la ſurface du fluide. La matière continua à couler & à jeter des vapeurs abondantes pendant quelques heures. A la fin elle devint conſiſtante à une violente chaleur blanche, & ne jeta preſque plus de vapeurs, quoiqu'on ſoufflât deſſus fortement.

La maſſe étant refroidie, ſe caſſa aiſément, parut fort poreuſe, bourſoufflée, d'une couleur griſe terne, & peſa beaucoup plus que la quantité de platine qu'on y avoit employée. Sa gravité ſpécifique n'étoit qu'environ 15.

Cette expérience fut repétée pluſieurs fois, & le réſultat fut toujours le même : la platine non-ſeulement réſiſta, comme fait l'or, à la puiſſance volatiliſante du régule d'antimoine, mais encore elle en défendit une partie contre l'action du feu & de l'air, & refuſa de ſe fondre après qu'une certaine quantité eût été évaporée.

J'ai traité pareillement la platine avec l'antimoine crud; quatre onces d'antimoine & deux onces de platine ayant été tenues quelque temps à un feu aſſez fortement excité par des ſoufflets, ne parurent fondues qu'en partie. J'y ajoutai encore quatre onces d'antimoine, & renouvellant le feu, je trouvai une matière réguline en partie au fond & ſur les côtés du creuſet, & en partie mêlée parmi les ſcories noires & ſpongieuſes. Le tout fut remis au feu avec un flux noir & du ſel commun : il fondit alors paſſablement clair, & le règule fut ſéparé parfaitement.

Ce régule ne différoit point, en apparence, d'avec les mélanges de régule d'antimoine & de platine fondus enſemble, & offrit les mêmes phénomènes en eſſayant d'en ſouffler dehors la partie antimoniale.

M. Scheffer a eſſayé pareillement la platine avec l'antimoine, & il a eu les mêmes réſultats que moi de ſes expériences. Il remarque que comme la platine réſiſte au ſoufre également avec l'or, elle ne peut pas être ſcorifiée par la partie ſulphureuſe de l'antimoine, & qu'ainſi elle demeure dans le régule, de même que l'or; mais qu'on ne peut pas en faire ſortir entièrement le régule, comme on le fait d'avec l'or, parce que la platine ne continue pas à demeurer fluide.

Séparation du zinc d'avec la platine.

Un mélange de platine & de zinc, expoſé brſquement à un feu violent, a fait déflagration & paru dans une ſorte agitation. Cela n'a pas continué long-temps : la matière eſt bientôt devenue ſolide; il n'a plus été poſſible de la faire fluer, ni d'enflammer le zinc, dont il y reſtoit une portion conſidérable. La maſſe ſe trouva très-caſſante, d'une couleur terne, ſpongieuſe, &, comme les deux précédentes, ſpécifiquement plus légère que la platine crue.

Coupellation de la platine avec le plomb.

1°. On a coupellé, ſous une mouffle, un mélange de platine & de plomb dans un fourneau d'eſſai. Le procédé alla fort bien quelque temps;

le plomb fumant modérément, & ſe changeant en ſcories, qui furent jetées ſur les côtés & abſorbées par la coupelle.

A proportion que le plomb ſe diſſipoit, la matière vouloit un feu plus fort, pour la tenir dans l'état de fluidité; & à la fin ſe raſſemblant d'elle-même en une maſſe plate & terne, il ne fut plus poſſible de la faire fluer, malgré le plus grand degré de chaleur que le fourneau étoit capable de donner. Le bouton ſe caſſa aiſément ſous le marteau; & parut, tant en dedans qu'en dehors, d'une couleur griſe matte, & d'un tiſſu poreux. Il peſoit près d'un cinquième de plus que la quantité de platine employée.

2°. Cette expérience fut répétée & variée pluſieurs fois. J'ai tâché de ſcorifier le plomb dans des creuſets d'eſſai, par des feux violens dans un fourneau à ſoufflets, de le faire diſſiper ſur de la cendre d'os, preſſée dans le fonds des creuſets, & de la ſouffler dehors ſur des teſts, devant le nez des ſoufflets.

Le ſuccès a toujours été le même : non-ſeulement la platine a réſiſté à la puiſſance du plomb, qui, dans ces occaſions, détruit ou ſcorifie tout autre corps métallique connu, excepté l'or & l'argent; mais auſſi elle a retenu & empêché une partie du plomb même de ſe ſcorifier.

3°. On a remarqué dans l'Hiſtoire de la fuſion de la platine avec le plomb, que le plomb dépoſe à une chaleur douce, une grande partie de la platine, qui s'étoit unie à une chaleur forte.

Comme on pourroit ſoupçonner que la partie qui reſte ſuſpendue dans le plomb diffère d'avec celle qui tombe au bas, une quantité de plomb a été décantée de deſſus de nouvelles portions de platine à une chaleur au-deſſous de l'ignition; & on a ſoumis ſéparément à l'opération de la coupelle, le métal décanté, ainſi que les réſidus. Le ſuccès a toujours été le même dans tous les cas; le métal a pris de la conſiſtance après que le plomb en a été parti, juſqu'à un certain point, & a refuſé de ſe ſcorifier davantage.

4°. Des mélanges de platine & de plomb qu'on avoit fait paſſer à la coupelle dans un fourneau d'eſſai, tant qu'on a pu les entretenir fluides, ont été expoſés à des feux plus forts dans un fourneau à ſoufflets, tout ſeuls, avec de la poudre de charbon, avec du flux noir, avec du borax, avec le nitre, & avec le ſel commun. Aucuns n'ont parfaitement fondu, ni ſouffert aucune altération conſidérable; ſeulement ils ſont devenus un peu plus poreux, probablement par l'exſudation d'un peu du plomb, & par une liquefaction partielle, ou amoliſſement de la maſſe.

Le contact immédiat de l'aliment ardent, agité par des ſoufflets, a fait couler quelques-uns de ces mélanges, après qu'ils avoient refuſé de ſe fondre, dans des creuſets ſur des feux très-vifs: les grains, par ce moyen, devinrent un peu plus nets & plus compacts; mais il s'en eſt ſéparé fort peu de plomb.

5°. Les boutons paſſés à la coupelle étoient, en général, caſſans & ſe briſoient aiſément ſous le marteau, ſans s'étendre d'aucun degré conſidérable. Ils étoient d'une couleur griſâtre, tant à la ſurface qu'à la fracture, mais fort brillans & blancs à la ſurface inférieure; & quand on les broyoit ou limoit, ils n'avoient rien de cette nuance pourpre, qu'on remarquoit ſi diſtinctement dans les mélanges de platine & de plomb; leur couleur ne paroit en rien changée pour avoir été gardés dix ans dans les mêmes circonſtances où ces mélanges l'ont été. En les peſant hydroſtatiquement, les plus ſpongieux ont été trouvés à-peu-près auſſi peſans que la platine crue. Parmi les plus compactes, la gravité de l'un a été 19,083; celle d'un autre, 19,136, & celle d'un troiſième, 19,240.

Il eſt probable que ces gravités remarquables venoient en partie de ce que la platine avoit été purgée, dans le procédé, de ſes mélanges hétérogènes plus légers, & en partie d'une augmentation de gravité occaſionnée par la coalition de la platine avec le plomb.

Le dernier de ces mélanges, dont la gravité étoit 19,240, eſt celui qui fut fondu avec une quantité d'or égale à ſa peſanteur, comme il eſt expliqué ci-devant.

6°. Un mélange d'une partie de platine & trois d'or, fut coupellé avec du plomb dans un fourneau d'eſſai. La matière alla fort bien pendant un temps conſidérable; à la fin elle ſe forma d'elle-même en un monceau hémiſphérique brillant, qui peu-à-peu devint plus plat, terne & raboteux. Le bouton ayant été peſé, ſe trouva contenir à-peu-près une douzième partie de plomb.

7°. L'expérience étant répétée avec un mélange d'une partie de platine & ſix d'or, il parut que le bouton avoit encore retenu quelques portions de plomb. Il ſe trouva plus rond & plus brillant que le précédent, & d'une bonne couleur d'or en dehors; mais il ſe briſa aiſément ſous le marteau, & parut griſâtre en dedans; quelques-uns des fragmens tenoient enſemble par l'enveloppe d'or extérieure.

8°. Des mélanges de platine & d'argent, ſoumis au procédé ordinaire de la coupelle, retinrent auſſi un peu du plomb. En prenant de la ſolidité ils ont formé, non des boutons hémiſphériques, mais des maſſes plattes, fort raboteuſes & caſſantes, & d'une couleur griſe terne, tant en dehors qu'en dedans.

9°. La coupellation de la platine avec le plomb étoit une des expérieuces que fit M. Wood, &

qu'il communiqua à la ſociété royale en 1750 ; mais la platine étant alors fort imparfaitement connue, il ſe gliſſa quelque erreur ſur ce point.

M. Wood rapporte que la platine ayant été fondue dans un fourneau d'eſſai, ſur un *teſt*, avec du plomb, & expoſée en cet état à un grand feu pendant trois heures, juſqu'à ce que tout le plomb fût parti, la platine fut enſuite trouvée reſter au fond du *teſt* ſans avoir ſouffert dans cette opération, ni altération, ni diminution.

Le docteur Brownrigg ſurpris de cette réſiſtance que la platine faiſoit au plomb, répéta cette expérience. Il fondit vingt-ſix grains de platine ſur une coupelle, avec ſeize fois ſa peſanteur de plomb pur, qu'il avoit lui même révivifié de la litharge : le plomb étant ſcorifié, il y reſta dans la coupelle, un bouton de platine peſant 21 grains ; de ſorte que la platine perdit dans cette opération près d'une cinquième partie de ſon poids.

Il conjectura de cette expérience, & non ſans probabilité, vû le peu que l'on connoiſſoit alors des propriétés de ce nouveau métal, qu'une partie de la platine s'étoit ſcorifiée avec le plomb : que le tout auroit pu être ſcorifié par des répétitions du procédé, & que conſéquemment on pourroit purifier de la platine l'or & l'argent, par l'opération de la coupelle, avec de plus grandes quantités de plomb qu'on n'en emploie communément.

L'auteur n'avoit propoſé ceci modeſtement, que comme une conjecture ſujette à être refutée ou confirmée par d'autres eſſais ; mais quelques-uns l'ont priſe pour une certitude ; bientôt après, dans une lettre qui fut préſentée à la Société Royale, il eſt parlé de ce procédé comme d'une méthode découverte par le docteur Brownrigg pour ſéparer la platine d'avec l'or & l'argent.

Il eſt clair que cette expérience doit avoir été faite, & l'auteur m'a appris depuis peu qu'en effet elle l'a été, avec le métal coulé dont on a parlé au commencement de cette Hiſtoire, que l'on ſuppoſa alors être la vraie platine, & qui perd de ſa peſanteur dans le procédé ordinaire de la coupelle.

10°. M. Scheffer a eſſayé de coupeller des grains de platine avec du plomb ; & il a eu abſolument le même réſultat que dans mes expériences. Le bouton étoit d'une couleur ſombre, & raboteux au ſommet, blanc au-deſſous, & retenoit une portion de plomb montant à deux ou trois parties ſur cent. Il obſerve qu'avec un feu ordinaire, on ne peut pas faire quitter ce métal au plomb, comme on le fait pour l'or & l'argent, parce que la platine ne conſerve pas ſa fluidité, après que le plomb en a été ſéparé juſqu'à un certain point ; & il juge qu'une chaleur ſuffiſante pour ſéparer complétement ces deux métaux, ne peut pas être obtenue par aucuns autres moyens que par de grands verres ardens.

11°. J'ai déja obſervé ci-devant que la platine diviſée par cémentation avec le nitre, & enſuite purifiée par des ſublimations réitérées de ſel ammoniac, n'a point paru du tout différente, à la coupelle, d'avec les grains ordinaires. M. Marggraf a eſſayé la platine attênuée par ſolution & par précipitation.

Le précipité de couleur orangée, que l'alkali fixe fait tomber de la ſolution de platine dans l'eau regale, étant bien lavé avec de l'eau chaude, & amené à l'état d'ignition ſous une mouffle, eſt devenu brunâtre.

Neuf parties de cette matière ont été fondues avec une once de plomb, en grenaille pur, & le mélange a été expoſé au feu dans un vaſe à ſcorifier, juſqu'à ce qu'une partie conſidérable du plomb a été réduite en ſcories. Le reſte, traité à la coupelle, a laiſſé un bouton raboteux, d'une couleur griſe blanchâtre, fort caſſant, & parfaitement ſemblable à celui qu'on avoit obtenu en coupellant la platine crue : ſon poids étoit d'un grain.

L'expérience fut répétée avec un précipité fait avec l'alkali volatil, & le ſuccès fut le même. Il eſſaya auſſi la poudre qui reſtoit en diſtillant une ſolution de platine juſqu'à ſiccité : cette poudre, calcinée ſous une mouffle, acquit une couleur noirâtre brillante ; dans cet état on en mêla trente grains avec vingt fois autant de plomb en grenaille, & le mélange fut traité comme ci-deſſus, d'abord ſur un vaſe à ſcorifier, & enſuite dans une coupelle : les ſcories furent d'une couleur brune noirâtre ; le bouton coupellé ſe trouva caſſant & d'une couleur griſe blanche, comme les autres, & peſoit quarante deux grains, ou deux cinquièmes de plus que la platine qui avoit été employée. Celui-ci fut traité de la même manière avec la même quantité de plomb nouveau.

Les ſcories furent de la même couleur, & le bouton peſa encore tout juſte quarante-deux grains.

12°. Le même auteur donne le détail d'une autre opération dans laquelle la platine & l'argent étoient combinés enſemble ; le mélange fut fondu avec du plomb, le plomb fut ſcorifié, l'argent ſéparé par le moyen de l'eau forte, & la platine reſtante encore coupellée. Il prit trente grains de platine crue, & trois fois autant de la combinaiſon d'argent avec l'acide marin, appelé *lune cornée*.

Le mélange étant expoſé à la plus forte chaleur que pouvoit ſupporter une retorte de verre, il ne paſſa aucune liqueur dans le récipient ; mais

un peu de matière blanche ſe ſublima dans la partie la plus baſſe du col de la retorte, comme il arrive d'ordinaire quand la lune cornée eſt expoſée à une telle chaleur ſeule. Le mélange coula clair tout entier en une maſſe de couleur d'hyacinthe jaune obſcur, & paroiſſoit bien uni. Le verre étoit teint d'un jaune obſcur.

Le mélange fut pilé avec des morceaux de verre, qu'on n'en pouvoit pas ſéparer aiſément, dans un mortier de fer bien net : la poudre fut mêlée avec deux onces & demie de plomb en grenaille, & fondue dans un creuſet à un feu violent. Les ſcories furent verdâtres.

Le métal, traité dans une coupelle, ſe ſoutint comme dans les eſſais ordinaires d'argent, juſque vers la fin du procédé, auquel temps il ſe défunit, devint plat & inégal, & ſemblable à de l'argent qui a fauté ſur la coupelle pour avoir été refroidi trop bruſquement; mais ſans avoir le moindre brillant métallique à la ſurface. Il étoit fort caſſant ſous le marteau, mais ſupportoit la lime, & la marque de la lime paroiſſoit blanche : il peſoit 100 grains. Il fut coupellé avec encore une once de plomb, & le produit fut le même qu'auparavant, avec perte de ſept grains de ſa peſanteur.

Ce dernier bouton fut battu en morceaux, mêlé avec ſix dragmes de nitre pur, & fondu à un feu violent. Le métal avoit la blancheur de l'argent, & peſoit 70 grains. Les ſcories étoient caſtiques, le foie coloré; & quand il fut liquifié à l'air, il parut verdâtre.

Le régule fut fondu de nouveau avec une demi-once de nitre le plus pur, & une dragme de borax. Les ſcories ſe trouvèrent nuageuſes, tirant ſur le jaunâtre en-deſſous & ſur le verdâtre en deſſus. Le régule ſe trouva d'un beau blanc, & peſoit encore 70 grains. Il avoit quelque choſe de particulier dans ſon apparence, à la ſurface & ſur les côtés, qui reſſembloit au cobalt radié. Il s'étendit aſſez bien ſous le marteau, & ſe laiſſa applatir en une plaque mince, mais il étoit un peu plus dur que l'argent fin. On mit une partie de cette plaque digérer dans de l'eau-forte. La menſtrue devint d'abord d'un verd de pré foncé; enſuite à une chaleur bouillante, la couleur devint noire, & la ſolution brunâtre. A la longue, l'argent étant diſſous, il y reſta au fond une matière noire, peſante, ſemblable à de la chaux d'or.

Le compoſé fut entièrement lavé avec de l'eau diſtillée, chaude, & enſuite ſéché, mais il ne prit point une couleur d'or. On le mêla avec du plomb réduit en grenaille; & le mélange travailla bien d'abord ſur un vaſe à ſcorifier, & enſuite ſur une coupelle; il y reſta un bouton convexe ſans éclat métallique, qui rejaillit ſous le marteau, & reſſembla aux autres boutons que l'on obtient en travaillant la platine à la coupelle, avec le plomb.

13°. Il réſulte de tout ceci que les eſſais de Marggraf, pour dégager entièrement la platine de tout le plomb, n'ont pas mieux réuſſi que ceux de Scheffer & les miens, y ayant toujours autant de plomb retenu qu'il en faut pour rendre le métal fort caſſant, au lieu que la platine toute ſeule, ſoit dans ſon état crud en grains, ſoit quand elle eſt fondue à la chaleur du verre ardent, a une malléabilité conſidérable.

MM. Macquer & Baumé ont fait une autre tentative : ils avoient envie de voir ſi une chaleur continuée beaucoup plus long-temps, ne produiroit pas ce qu'un coup de feu, peut-être plus fort, mais d'une durée plus courte, n'avoit pas été capable de produire.

Ils mirent ſur une coupelle d'une grandeur convenable, une once de platine & deux onces de plomb, & ayant placé la coupelle dans un fourneau, ſemblable à celui de M. Pott pour la vitrification des corps terreux, ils pouſſèrent le feu par degrés, & l'entretinrent ſans relâche pendant cinquante heures, de telle ſorte qu'il continua dans ſa plus grande violence les vingt-quatre dernières heures.

Enſuite ayant retiré la coupelle du feu, ils trouvèrent que la platine, au lieu d'être en un bouton rond & brillant, comme ſont l'or & l'argent après avoir paſſé à la coupelle, s'étoit étendue & applatie ſur la coupelle. Sa ſurface ſupérieure étoit ſalie, d'une couleur obſcure, & ridée; d'où on jugea d'abord que l'opération n'avoit pas mieux réuſſi que celles dont nous avons parlé : la platine ſe ſépara aiſément de la coupelle, qui étoit devenue fort dure, d'une couleur blanche jaunâtre, demi tranſparente, & faiſoit du feu comme l'acier.

Mais en peſant exactement la platine, ils trouvèrent, qu'au lieu de recevoir une augmentation de peſanteur par un peu de plomb qui étoit reſté ſans être détruit, elle avoit perdu, au contraire, un ſeizième de ſon poids; ſa ſurface endeſſous étoit blanche & argentée.

Enfin elle n'étoit pas plus aigre, mais ſupportoit aſſez bien d'être étendue ſous le marteau. Ils firent diſſoudre une partie de cette platine coupellée dans de l'eau régale; & cette diſſolution ne fit pas voir le moindre veſtige de plomb.

Comme M. Macquer paroit avoir employé, dans cette expérience, la platine, telle qu'il l'a reçue, contenant un grand mélange de fer & autres matières étrangères qui, ſans contredit, ſe détruiſent dans le procédé, il eſt ſenſible qu'elle pouvoit avoir retenu une portion fort conſidérable du plomb, malgré ſa diminution de peſanteur : & l'on ne peut pas regarder l'eau régale comme une preuve infaillible qu'elle ait été bien purgée de plomb; car il y a des circonſtances où cette menſtrue diſſoudra le plomb auſſi bien que la platine. Mais quoi qu'il en puiſſe être, l'événement de cette expérience, par rapport

à la malléabilité de la maſſe coupellée, a paru trop intéreſſante pour être négligée dans cette hiſtoire, & ne pas la vérifier par des eſſais ultérieurs.

14°. Ayant à ma bienſéance un fourneau à vent fait d'un mélange de glaiſe de Sturbridge, & de pots de verrerie réduits en poudre, aſſuré en dehors par des cercles de fer, d'environ deux pieds de hauteur depuis la grille juſqu'au haut du dôme, de quatorze pouces de largeur dans le milieu & dix pouces à la grille, avec une cheminée de près du demi diamètre de la grille & quatorze pouces de hauteur; j'ai fait l'eſſai de fourneau d'abord, & j'en ai trouvé l'effet tel que je n'eus pas beſoin de recourir à aucun autre. J'y adaptai une mouffle de la manière décrite par l'ingénieux auteur, dans un mémoire ſur la vitrification de l'argile avec la craie, fotmée de la même compoſition que le fourneau, de deux pouces de haut, trois de large, & d'une longueur à pouvoir atteindre à travers du fourneau, ſoutenue à la hauteur de cinq pouces au-deſſus de la grille, par une brique d'argile recuite taillée de biais en enbas, afin de couvrir le moins de la grille qu'il étoit poſſible.

15°. Ayant fait rougir une gande coupelle dans la mouffle pendant près d'une heure; j'y mis deux onces de plomb, une once des grains triés de platine, ſemés dans le plomb fondu. Puis ayant pouſſé le feu à ſon plus haut point avec de bon charbon de terre, toute la partie intérieure de la mouffle parut d'un éclat éblouiſſant, & on ne pouvoit plus diſtinguer la coupelle, juſqu'à ce que j'y laiſſai paſſer l'air froid, en tenant quelque temps la porte ouverte, ce qui fut fait ſouvent pour faciliter la ſcorification ou la diſſipation du plomb.

La chaleur fut ſoutenue dans cet état, juſqu'à ce qu'au bout de cinq ou ſix heures, la mouffle, pénétrée par la braiſe vitrifiable du charbon, commença à ſe démembrer; toute ſa partie de derrière & un peu de la partie intérieure du fourneau ſe fondirent, formant en partie des maſſes vitreuſes irrégulières, & coulant en partie à travers de la grille en groſſes gouttes d'un verre noir dur. La coupelle ſe trouva dure, d'un blanc jaunâtre & demi tranſparente, comme celle de M. Macquer.

La platine étoit réduite en un pain plat, environné de la matière demi vitrifiée de la coupelle, & des gouttes vitreuſes de la mouffle, de ſorte que l'on ne pouvoit rien juger de ſon poids: elle ſe caſſa aſſez facilement ſous le marteau, & ne paroiſſoit différer aucunement de celle des autres coupellations.

16°. Je tâchai, par une répétition du feu, de ſuppléer à ce qui manquoit ici dans ſa continuation. Ayant bien broyé & lavé la platine, je la mis ſous une nouvelle mouffle, ſur un vaſe à ſcorifier, & j'entretins le feu dans toute ſa violence, principalement avec du bois & du charbon de bois, pendant quatorze heures.

La plus grande partie de la platine s'attacha ſi fortement au vaiſſeau, à cauſe de la partie du plomb qui avoit tranſpiré & s'étoit vitrifiée, qu'on ne put pas la détacher ſans pulvériſer le vaſe. Lorſque la platine qui étoit ſur le plat étoit frappée avec un marteau ou frottée avec un bruniſſoir d'acier, elle s'étendoit & prenoit une ſurface continue, comme une feuille d'argent ou d'étain.

Quand la poudre eût été paſſée par un tamis fin, & lavée, en la battant de nouveau on y apperçut quelques grains plats & larges, qui s'étendirent aiſément ſous le marteau, & étant courbés avec des pinces, ſe plièrent preſque en double, l'un d'eux ſe laſſa même rouvrir & courber de nouveau ſans craquer.

Cette poudre, dont les particules paroiſſoient ſi ductiles & ſi flexibles, j'eſſayai de la réunir en une maſſe, en la pouſſant à un feu violent dans un creuſet fermé, pendant quatre heures: elle forma un bouton de la figure du fond du creuſet, qui ne s'attacha point du tout au vaiſſeau, & ne perdit point ſa couleur; le bouton ſe caſſa, à la vérité, d'un ou deux coups de marteau, mais pas bien aiſément: il ſe lima aſſez uniment, & reçut le brunt comme de l'argent fin.

17°. J'expoſai à la coupelle quatre parcelles de platine avec trois fois leur quantité de plomb, dans un fourneau d'eſſai, juſqu'à ce qu'elles ceſſèrent de demeurer fluides; & je répétai la coupellation ſur des coupelles avec la même quantité de plomb, une ſeconde & une troiſième fois.

Les premières coupelles furent teintes d'un couleur de rouille foncée, ſans-doute à cauſe de la matière ferrugineuſe qui étoit dans la platine; les autres devinrent ſeulemet jaunâtres, comme s'il n'y eût eu que du plomb ſeul. Les plaques de métal, après la première coupellation, étoient d'une couleur terne & attachées aux coupelles; après les opérations elles furent plus brillantes & point attachées.

Les quatre plaques, peſant 3031 grains, étant tenues douze heures ſur un vaiſſeau à ſcorifier, à un feu auſſi fort qu'il fût poſſible de l'exciter dans un fourneau d'eſſai, devinrent plus blanches & perdirent 218 grains; le plat, qui étoit blanc, fut couvert par tout d'un vernis jaune.

Les plaques, qui n'avoient pas ſouffert l'apparence de fuſion, & qui ſe trouvèrent encore fort caſſantes, quoique beaucoup moins qu'elles ne l'étoient auparavant, furent rompues en pièces plus petites, & miſes ſur quatre coupelles ſous une mouffle, dans le fourneau à vent décrit ci-deſ-

ſus : pendant huit heures d'un feu violent, les deux coupelles qui étoient ſur le devant de la mouffle ; lequel étoit moins chaud que la partie de derrière, jetèrent des fumées conſidérables, comme on le remarqua, auſſi ſouvent qu'on s'aviſa de laiſſer la porte ouverte quelque temps ; mais tout l'air qui pouvoit paſſer dans la mouffle ne diminua pas aſſez la chaleur éblouiſſante pour qu'on pût diſtinguer aucunes vapeurs dans la partie de derrière.

La voûte & l'extrémité la plus éloignée de la mouffle furent trouvées vernies partout par les vapeurs, les coupelles étoient friables & non teintes ; le métal d'un blanc d'argent & diminué de 105 grains.

Les morceaux des coupelles du devant étoient encore caſſans ; ceux des coupelles plus reculées ſe laiſſérent applatir conſidérablement ſous le marteau, & parurent preſque auſſi ſouples & liants que de l'argent allié.

18°. J'ai fait beaucoup d'autres coupellations du même genre ; dont il n'eſt pas néceſſaire que je donne ici un détail particulier, parce qu'il ne s'y eſt pas rencontré d'autres phénomènes remarquables que ceux dont j'ai déja parlé.

Ces eſſais concourent à établir un fait important ; ſavoir, que, quoique dans le procédé ordinaire de la coupellation, même quand on la fait avec des feux plus forts que ne peut en produire le fourneau de coupelle, & continués quelques heures au-delà du temps où la fixation du métal ſemble montrer que le feu a produit tout ſon effet, on a toujours trouvé que la platine retient aſſez de plomb pour rompre ſous le marteau ; cependant, en continuant ces feux violens pendant vingt heures ou plus, il ſe ſépare de ce plomb retenu, autant qu'il en faut, pour laiſſer la platine malléable. Beaucoup du plomb a été forcé de ſortir après que le métal fut devenu ſolide, comme il paroît dans l'expérience n°. 17, où la quantité expulſée des plaques coupellées, ſans qu'elles ſe ſoient amolies, ni qu'elles aient changé de figure, s'eſt monté à plus d'un dixième de leur peſanteur. Plus les plaques métalliques étoient minces, plus tôt & plus efficacement elles furent purgées du plomb & rendues malléables.

Dans une coupellation, une partie du métal ayant coulé ſous la forme d'un fil, après ſix heures de chaleur forte, s'eſt trouvé aſſez flexible pour pouvoir être courbé en avant & en arrière pluſieurs fois ſans ſe caſſer, au lieu qu'un morceau épais de la même maſſe, après avoir reſté dix-huit heures plus long-temps au feu, étoit encore caſſant : quand une petite quantité de platine travaillée dans une coupelle d'une grandeur proportionée a, au moyen de la figure du vaiſſeau, formé une maſſe aſſez épaiſſe, ce qui eſt arrivé dans la plupart des coupellations premières, (depuis le n°. 1 juſqu'au 8e. de cet article,) un feu violent, continué beaucoup plus long-temps que celui de l'expérience de M. Macquer, a été inſuffiſant pour rendre la maſſe malléable ; mais quand elle a été réduite en poudre & jonchée légérement, un feu qui n'étoit pas exactement violent, continué pendant dix ou douze heures, a rendu les particules de la poudre ſi ductiles, qu'elles s'étendirent ſous le pilon en plaques fines, comme des feuilles d'argent : la poudre ainſi applatie étoit fort douce & onctueuſe au toucher, comme du talc ; & étant frottée ſur le papier, elle s'y colloit au point de ne pouvoir pas en être détachée aiſément, ce qui la faiſoit paroître ſemblable à ce qu'on appelle du papier argenté.

Ce fut donc une circonſtance heureuſe dans l'expérience de M. Macquer, & en effet eſſentielle à ſon ſuccès, qu'il ait employé une quantité conſidérable de platine, de façon à former une plaque mince ſur le fond d'une grande coupelle. Il s'échappe d'abord beaucoup du plomb ſous une forme vitreuſe, qui teint & vernit le vaſe ou la coupelle ſur laquelle on a expoſé la plaque au feu ; mais vers la fin il paroît être forcé de ſortir ſeulement en vapeurs, ſans laiſſer aucune marque viſible ſur le vaiſſeau. Il y a eu une expérience où le métal a perdu environ la vingt cinquième partie de ſon poids, après qu'il eût ceſſé de donner aucune teinture au vaſe.

19°. Il ne ſera pas mal-à-propos d'obſerver ici, que dans la plupart des coupellations de la platine avec le plomb, ſur-tout quand la quantité du mixte étoit conſidérable, & qu'on a pouſſé l'opération à un feu aſſez fort, les plaques coupellées ont paru d'une figure ſingulière & irrégulière à la ſurface, telle qu'aucun autre métal, ni mélange métallique ne la prend point en ſe fixant.

Il y avoit dans le milieu une dépreſſion large & applatie, avec une bordure ou marge autour, comme une aſſiète de table ordinaire ; & la bordure étoit parſemée, en quelque ſorte, de rangées tranſverſales régulières de petits points ſortans. Les parties unies étoient en général douces & gliſſantes au toucher.

Coupellation de la platine avec le biſmuth.

Les mélanges de platine avec du biſmuth furent ſoumis aux opérations ordinaires de la coupelle ſous une mouffle, à celles de la ſcorification dans des creuſets d'eſſai, & au *teſt* devant le nez d'un ſoufflet. Le réſultat en général fut à-peu-près le même que quand on a traité de même la platine & le plomb.

Les mélanges qui d'abord coulèrent facilement,

devinrent de moins en moins fuſibles, à meſure que le biſmuth en fut chaſſé ; & à la fin il ne fut plus poſſible de les tenir fluides à un feu violent, quoiqu'en les peſant ils paruſſent retenir encore une quantité de biſmuth conſidérable.

On ne peut nettoyer tout-à-fait du biſmuth, non plus que du plomb, par le procédé ordinaire de la coupelle, les mélanges de platine avec ſix fois ſa peſanteur d'or ou d'argent.

Quand on a coupellé une parcelle de platine avec trois ou quatre nouvelles quantités de biſmuth, les premières coupelles étoient toujours teintes d'une couleur de rouille noirâtre ; les ſuivantes étoient plus pâles, & les troiſièmes n'avoient pour la plupart que la couleur jaune orangée, que le biſmuth par lui-même communique, & qui eſt conſidérablement plus foncée que la nuance occaſionnée par le plomb.

Dans la plupart des coupellations, on a trouvé la ſurface du métal couverte d'une ſubſtance feuilletée, comme de la litharge, d'une couleur foncée ; & quelquefois il y avoit ſous la plaque coupellée une groſſe quantité de matière verdâtre, ſpongieuſe & rude, adhérente fortement à la platine en pluſieurs endroits, coulant dans les cavités qui étoient au fond, & dans d'autres, couchée en quelque ſorte entre les plaques ou les flocons du métal.

Il a paru que le biſmuth, en le coupellant avec la platine, ne ſe répandoit ou épanchoit pas ſi clair, ou ne pénétroit pas ſi avant que fait le plomb dans la coupelle ; mais il embraſſe tellement les parties qu'il touche, que cela l'empêche de s'étendre plus loin, & qu'il s'y ramaſſe dans ſon état à demi vitrifié, reſtant quelquefois ſur la coupelle en grande quantité, quoiqu'une partie conſidérable de la coupelle au fond n'en ſoit pas teinte : c'eſt ce qui ne ſemble pas arriver quand on en fait partir le biſmuth ſeul ; &, par conſéquent, cela vient de ce que le métal eſt une menſtrue moins puiſſante que le plomb pour les parties ferrugineuſes & autres matières étrangères mêlées avec la platine.

Bien des coupellations cependant ont reuſſi à ſouhait, ſans aucunes apparences de cette eſpèce, & ont donné des plaques caſſantes, tantôt d'une couleur terne & tantôt brillantes, ſelon qu'on avoit fait partir plus ou moins du biſmuth, de ſurfaces raboteuſes, avec de groſſes protubérances diſpoſées avec & quelquefois ſans régularité.

Quelques-uns des détails de ces expériences ayant été perdus, je ne puis pas me rappeller ſi c'eſt avec de grandes ou de petites proportions de biſmuth que le procédé a réuſſi le mieux.

D'après l'effet d'un feu violent long-temps continué ſur des mélanges de platine & de plomb dans le précédent article, je me ſuis déterminé à ſoumettre au même traitement des mélanges de platine & de biſmuth, métal qui promettoit d'être ſéparé plus facilement que le plomb, comme étant par lui-même bien plus diſpoſé à s'évaporer au feu.

J'ai tenu pendant ſix heures quelques-unes des plaques coupellées des opérations précédentes, ſur quatre coupelles placées ſous une mouffle, à une chaleur auſſi forte quil fût poſſible d'en produire dans un bon fourneau d'eſſai.

Une portion d'une des plaques avoit fondu & s'étoit étendu en belles feuilles comme d'argent ſur le bord de la coupelle ; les bords minces de toutes pouvoient aſſez bien ſoutenir le coup de marteau, & ployerent conſidérablement avant que de craquer : les coupelles étoient teintes d'un jaune orangé pâle.

Les plaques étant encore pouſſées pendant ſix heures ſur de nouvelles coupelles dans le fourneau à vent, dont on a fait mention ci-devant, elles ſe trouvèrent toutes d'une couleur d'argent brillante, & ſupportèrent bien le marteau dans leurs parties les plus minces, mais reſtèrent encore caſſantes dans les parties plus épaiſſes : les coupelles ne furent teintes que très-foiblement.

Il paroit, d'après les expériences rapportées dans cette ſection, que la platine réſiſte parfaitement à la puiſſance deſtructive du plomb & du biſmuth, qui, avec l'action concurrente du feu & de l'air, réduit tous les autres corps métalliques connus, excepté l'or & l'argent, en chaux ou ſcories : qu'elle réſiſte à l'antimoine qui ſcorifie l'argent auſſi bien que les métaux imparfaits, & qu'on a toujours regardé comme le moyen d'examen le plus ſévere de l'or : qu'elle n'eſt pas volatiliſée ſenſiblement par l'arſenic, qui, dans les feux violens & bruſques, emporte même une portion de l'or : que dans les degrés de chaleur conſidérablement plus forts & plus long-temps continués, qu'on a employés juſqu'ici pour ces ſortes d'opérations, la platine conſerve même une partie de ces corps métalliques deſtructibles, en retenant autant qu'il en faut pour la rendre caſſante ; mais que par une continuation encore plus longue d'un feu violent, ces corps, du moins le plomb & le biſmuth, peuvent être diſſipés entièrement, ou preſque entièrement, de manière à laiſſer la platine en une maſſe auſſi malléable que les grains les plus fins l'étoient auparavant, & peut-être plus encore, parce qu'elle a été purifiée dans l'opération, de la matière ferrugineuſe, & autres matières étrangères, comme l'or & l'argent le ſont, par le même moyen, de tous les métaux imparfaits.

Juſqu'où cette diſſipation du plomb ou du biſmuth peut-elle ſe pratiquer en grand, ou ſur des

maſſes

maſſes d'une épaiſſeur conſidérable, c'eſt ce qu'on ne peut pas déterminer abſolument d'après les expériences qui ont été faites juſqu'ici; d'autant que, du moins pour ce qui me concerne, le procédé n'a réuſſi que ſur des pièces minces du métal.

M. Macquer ſemble ne faire aucun doute que, ſur ce fondement, la platine ne puiſſe être rendue maniable par les ouvriers en grand, au point de nous fournir des miroirs concaves, des ſpécules pour les téleſcopes, une infinité de vaiſſeaux & uſtenſiles pour l'uſage de la chymie & de la cuiſine, & preſque toutes les eſpèces d'ouvrages de ſerrurerie.

Il obſerve que la platine ſeroit une matière excellente pour ces ſortes d'uſages, parce que ſon poli vif & brillant n'eſt jamais altéré par aucune eſpèce de rouille, & qu'elle réſiſte, non-ſeulement à l'action de l'air, de l'eau, du feu, des acides & des métaux les plus voraces, auſſi bien que le fait l'or le plus pur; mais elle joint à toutes ces qualités admirables, une propriété encore plus précieuſe que n'a point l'or; ſavoir: la force & la dureté du fer. Dans mes expériences, les plaques coupellées, ſoit avec le plomb, ſoit avec le biſmuth, étoient conſidérablement plus dures que l'or ou l'argent fin, mais plus tendres que le fer.

Des affinités de la platine.

On ſe propoſe, dans cette Section, de rendre compte des expériences qui ont été faites relativement aux affinités comparatives de la platine & des autres métaux, les uns aux autres, & avec les diſſolvans ſalins, la ſéparation de la platine d'avec un métal, par l'intervention d'un autre, ou d'un métal d'avec un autre, par l'intervention de la platine; de la ſéparation de la platine par les autres métaux, ou des autres métaux par la platine, d'avec leurs ſolutions dans les acides.

Pour plus grande diſtinction, on a exprimé dans les titres reſpectifs, les réſultats des diverſes expériences. Le corps placé le premier doit toujours être conçu comme ayant plus d'affinité avec celui qui eſt immédiatement au-deſſous de lui, qu'avec le troiſième, ou celui qui eſt placé le plus bas; de manière que ſi on combine enſemble le premier & le troiſième, celui du milieu, appliqué convenablement, comme il eſt dit dans l'expérience, briſera leur union, & écartant le troiſième corps, ſe joindra de lui-même au premier, quoique cette ſéparation n'eſt pas toujours complette.

Quand il ne paroît pas dans l'expérience une telle affinité ou ſéparation, alors les différens corps ſe trouvent placés dans une ligne continuée.

I. *Mercure*;
Platine;
Plomb.

Une partie de platine & environ quatre de plomb, ont été fondues parfaitement enſemble; & après que la chaleur fut un peu ralentie, on verſa le fluide doucement en un petit courant, dans trois fois ſa quantité de vif-argent chauffé au point de jeter des vapeurs. En les remuant avec une baguette de fer, il s'éleva auſſi-tôt à la ſurface, une poudre noirâtre, qui parut être principalement de la platine.

En les broyant enſemble dans un mortier de fer, il s'en ſépara peu-à-peu une nouvelle poudre, qui ayant été de temps en temps emportée par la lotion, reſſembloit beaucoup en apparence à la précédente; mais qui, en faiſant des eſſais convenables, ſe trouva tenir beaucoup plus abondamment du mercure & du plomb, que de la platine. L'amalgame étoit d'une couleur fort terne, & en l'expoſant au feu dans une cuiller de fer, il renfla & ſautilla à la ronde, quoique la chaleur fût à peine ſuffiſante pour faire évaporer la moindre partie du vif-argent. C'eſt pourquoi je fis continuer de le broyer dans une eſpèce de moulin, compoſé d'une plaque de fer mince, taillée en forme de croix, & qu'on fait tourner dans un mortier de fer.

La plaque étoit courbée à-peu-près dans la forme du fond du mortier, & entre deux de ſes bouts étoit fixée une pièce de bois; les deux autres étoient en liberté, & s'ajuſtoient au mortier au moyen de leur élaſticité. La pièce de bois recevoit le bout d'un noyau droit, lequel étant aſſuré par des pièces de traverſe, pour le tenir dans le milieu du mortier, & par un petit poids tantôt plus grand, tantôt plus petit, placé au ſommet, une roue & une poulie lui procuroient un mouvement rapide ſans beaucoup de travail.

Après une agitation conſtante dans cette machine, & avoir renouvelé l'eau de temps en temps pendant ſept ou huit jours, l'amalgame parut brillant & uniforme, & laiſſa exhaler librement le mercure. Le mercure étant tout évaporé, il reſta une poudre d'un gris obſcur, qui, à l'examen, ſe trouva être de la platine avec un peu de plomb: car une partie de la poudre étant digérée dans l'eau-forte, il y en eut une petite portion de diſſoute, & la ſolution ne parut être autre choſe qu'une ſolution de plomb; la partie non diſſoute, devenue alors d'une couleur pourpre obſcure, fut enlevée preſque toute entière par l'eau régale, à qui elle communiqua, non pas à la vérité la cou-

leur ordinaire des ſolutions de platine, mais une eſpèce de couleur olivâtre terne.

Cependant des plaques d'étain découvrirent bientôt que la matière diſſoute étoit de la platine, en occaſionnant un précipité de la même apparence que celui que l'étain fait tomber des ſolutions ordinaires de platine. Le reſte de la poudre fut ſoumis à la coupelle avec du plomb. Il laiſſa une maſſe brillante applatie & rude qui ne voulut plus ſe fondre, & qui reſſembloit exactement à celles qu'on obtient en coupellant la platine crue avec le plomb.

On ſuppoſe que le mercure a une plus grande affinité avec le plomb qu'avec tout autre corps métallique, excepté l'or & l'argent.

Dans cette expérience, il fit voir une plus grande affinité avec la platine qu'avec le plomb, puiſqu'il retint beaucoup de platine après que le plomb, qui d'abord y étoit en beaucoup plus grande proportion, eût été preſque entièrement emporté.

II. *Mercure :*
Or :
Platine.

Un mélange d'une partie de platine & deux d'or, qui ſe trouvoit fort blanc & caſſant, fut bien recuit, & applati avec ſoin en plaques minces, qui furent jetées rouges chaudes dans du mercure bouillant. En broyant & lavant le tout avec de l'eau, il s'en ſépara une poudre, d'abord en abondance, & enſuite en plus petite quantité.

Quand le procédé eut été continué environ vingt-quatre heures, il ne ſe fit plus de ſéparation, ſi ce n'eſt d'un peu de matière noirâtre, dans laquelle ſe change toujours une partie du mercure même, dans ces ſortes d'opérations. L'amalgame, qui avoit l'air brillant, fut mis dans un creuſet, & le vif argent ayant été évaporé à une chaleur modérée, il y reſta une maſſe ſpongieuſe, d'une haute couleur, qui, étant fondue & jetée en lingot, ſe trouva fort douce & malléable, de ſorte que l'œil ne la pouvoit pas diſtinguer d'avec l'or pur dont on s'étoit ſervi.

Nous conſidérerons ci-après, juſqu'à quel point ce procédé eſt appliquable à la ſéparation de la platine d'avec l'or dans les opérations des Artiſtes. Il nous ſuffit ici d'avoir établi l'affinité plus grande du mercure avec l'or qu'avec la platine, & avec la platine qu'avec le plomb.

III. *Platine :*
Plomb :
Fer.

Une once d'un mélange de fer & de platine, & deux onces de plomb, furent couverts de flux noir, & pouſſés à un feu aſſez fort, mais qui n'étoit pourtant pas ſuffiſant pour la fuſion de la platine & du fer ; le plomb ayant été verſé dans un moule cylindrique, la partie inférieure du cylindre parut d'une couleur plus terne que n'étoit le plomb d'abord, & ſe trouva ſpécifiquement plus peſant, dans la portion de 11,598 à 11,386.

Les maſſes de fer & de platine furent mêlées une ſeconde fois avec du plomb, & expoſées à un feu vigoureux, juſqu'à ce que le tout fût arrivé à une fuſion parfaite.

En faiſant refroidir trop bruſquement le creuſet dans de l'eau, la matière fluide fit exploſion, & fit ſauter le couvercle ; & on trouva alors le plomb réduit en petits filamens qui rempliſſoient le creuſet, lequel auparavant n'étoit pas rempli au quart.

Le régule de fer au fond, étoit un morceau rond, uni & fort dur, & ſembloit retenir une portion conſidérable de la platine. Le plomb fondu en une maſſe avec un peu de réſine, parut à ſa gravité ſpécifique, & encore plus ſenſiblement à la coupelle, avoir plus imbibé de la platine, que le fer n'en retenoit.

Du fer coulé ayant été jeté dans un mélange de platine & de plomb, couvert de flux noir, & le feu ayant été tenu fort vif juſqu'à ce que le fer fût fondu, preſque toute la platine parut avoir été retenue par le plomb, de ſorte que le fer n'en prit point du tout, ou du moins fort peu.

On jugea d'abord que cet effet n'étoit pas arrivé, parce que la platine avoit moins d'affinité avec le fer qu'avec le plomb, mais parce qu'elle n'étoit pas venue ſuffiſamment en contact avec le fer : car nous avons vu ailleurs une grande partie de la platine tomber au fond, même du plomb, & le fer flotter à la ſurface du plomb.

Un mélange de platine & de fer fut fondu avec trois fois ſa peſanteur de plomb, ſur une coupelle ; & on y entretint un feu violent, juſqu'à ce que le plomb fût entièrement diſſipé.

La maſſe reſtante étoit raboteuſe & pleine de cavités ; dans ſes cavités & dans le fond étoit, une quantité fort conſidérable d'une poudre noirâtre obſcure, qui avoit une teinte légère de pourpre, & qui fut attirée, quoiqu'aſſez fort légèrement, par une barre aimantée.

Cette expérience paroît prouver déciſivement que la platine a plus d'affinité avec le plomb qu'avec le fer ; puiſqu'elle montre que le fer, qui auparavant avoit été bien combiné avec la platine, eſt rejeté de nouveau dans ſa forme métallique, par le plomb.

On peut donc préſumer que ſi, dans la première expérience, le plomb a abſorbé la platine qui te-

noit le fer, cela eſt venu de cette affinité ſupérieure de la platine avec le plomb, & non pas, comme on l'avoit ſoupçonné d'abord, de ce qu'elle avoit une affinité égale avec tous les deux.

IV. *L'Eau régale :*
Le Zinc :
La Platine.

La platine, digérée dans une ſolution ſaturée de zinc, faite dans l'eau régale, n'a pas paru rongée le moins du monde ; mais le zinc, mis dans une ſolution ſaturée de platine, commença auſſi-tôt à ſe diſſoudre & à précipiter la platine.

Le précipité fut d'une couleur noire brunâtre ; la liqueur, après avoir ceſſé d'agir ſur le zinc, continua à être jaune, marque que la précipitation par le zinc n'étoit pas totale, pas plus que dans les précipitans non métalliques de la ſection troiſième. Marggraf a trouvé que, quand la ſolution de zinc dans l'eau-forte fut mêlée avec une ſolution de platine, il tomba au fond un précipité de couleur de brique ou d'un rouge orangé, la liqueur continuant à être jaune comme dans d'autre cas.

V. *L'Eau régale :*
Le Fer :
La Platine.

Une ſolution ſaturée de fer dans l'eau régale, n'a point agi ſenſiblement ſur la platine ; une ſolution ſaturée de platine a rongé promptement le fer, la platine ſe précipitant.

Une bonne quantité d'ocre jaune s'eſt dépoſée au fond, & la partie non diſſoute du fer a paru incruſtée d'une matière de couleur obſcure. On ne pouvoit pas juger par la couleur, ſi la précipitation étoit complette, parce que la ſolution de platine & celle de fer ont une grande reſſemblance enſemble pour la couleur.

VI. *La latine :*
L'Eau régale,
& la ſolution de vitriol de fer :
l'Or.

La ſolution de fer dans l'acide vitriolique, ou ſolution de vitriol de fer verd commun faite dans l'eau, qui précipite totalement l'or dedans l'eau régale, n'a point fait de changement ſur la ſolution de platine.

Un mélange de platine & d'or, qui avoit été fondu enſemble & tenu en fuſion quelques heures, étant diſſous dans l'eau régale, & la ſolution vitriolique y étant ajoutée, l'or fut précipité, & la platine demeura diſſoute. Les ſolutions de fer dans les acides nitreux & marins, ne précipitent ni la platine ni l'or.

VII. *L'Eau régale :*
Le Cuivre :
La Platine.

La platine, miſe dans une ſolution de cuivre dans l'eau régale, ne fut pas ſenſiblement attaquée : des plaques de cuivre miſes dans une ſolution de platine, commencèrent promptement à ſe diſſoudre, & à précipiter la platine. Le précipité fut d'une couleur griſâtre obſcure, &, à l'eſſai, fut trouvé contenir une quantité conſidérable du cuivre qui étoit combiné avec lui : la liqueur étoit d'un verd plus brun que les ſolutions de cuivre pur, probablement parce qu'elle retenoit un peu de la platine.

Les ſolutions de cuivre dans les acides végétaux, nitreux, marins & vitrioliques, mêlées ſéparément avec une ſolution de platine, n'ont produit ni précipitation, ni troublé la liqueur.

A la vérité, M. Marggraf a trouvé, qu'avec la ſolution dans l'acide nitreux, il s'eſt dépoſé à la longue une poudre de couleur orangée rougeâtre : mais il eſt probable que la ſolution de cuivre n'a contribué en rien dans cette précipitation : car la ſolution de platine, comme il l'obſerve, donne toute ſeule, avec le temps, ſemblable précipité.

VIII. *L'Eau régale :*
L'Etain :
La Platine.

Nous avons vu dans la troiſième Section, que des plaques d'étain pur précipitent la platine, & qu'elles ne produiſent point avec elle la couleur rouge ou pourpre, comme elles font avec les ſolutions d'or, mais une couleur olive ou brunâtre obſcure. Il faut ajouter ici, pour établir plus pleinement l'affinité, que quand la platine eſt digérée dans une ſolution d'étain faite dans l'eau régale, il ne s'enſuit ni précipitation de l'étain, ni corroſion de la platine. La précipitation par l'étain n'eſt pas totale, pas plus que par les métaux mentionnés juſqu'ici ; mais on pourroit douter ſi la matière qui demeure en diſſolution, & qui donne de la couleur à la liqueur, eſt la vraie platine, ou la ſubſtance ferrugineuſe qui y étoit mêlée, puiſque, dans une expérience précédente,

après que les parties les plus ſolubles du minéral eurent été extraites par l'eau régale, le reſtant, diſſous dans de nouvelle eau régale, a paru complétement précipité par l'étain, la liqueur ſe trouvant parfaitement ſans couleur.

La ſolution d'étain mêlée avec de la ſolution commune de platine, a paru produire à-peu-près le même effet que l'étain en ſubſtance; c'eſt-à-dire, qu'il ſe précipita d'une poudre obſcure d'un orangé rougeâtre, parce qu'une portion de la platine, ou ſon fer, demeura diſſous de façon à donner une haute couleur à la menſtrue.

IX. *Eau régale:*

Mercure:

Platine:

Le mercure, qui, à ce qu'on prétend, ne précipite de l'eau régale aucun des corps métalliques communs, excepté l'or, étant mis dans une ſolution délayée de platine, a paru être rongé en peu de temps, & ne plus couler facilement.

Bientôt après il parut couvert d'une matière poudreuſe griſâtre, qui fut priſe d'abord pour être un précipité de la platine; mais bientôt après on trouva que ce n'étoit qu'une portion du mercure, corrodée: en y appliquant une chaleur modérée, tout le vif-argent, dont la quantité étoit fort conſidérable, fut diſſous, ſans qu'il eût aucune précipitation de la platine.

Cette ſolution des deux métaux étant évaporée un peu, de façon à la diſpoſer à brancher, donna des cryſtaux qui n'étoient point du tout ſemblables à ceux de la platine, mais en forme d'aiguilles, d'une couleur jaunâtre à l'extérieur; les cryſtaux, légèrement lavés avec de l'eſprit de vin de preuve, devinrent ſans couleur: expoſés au feu, ils jettèrent des vapeurs blanches très-copieuſes, avec un ſifflement ou craquement, & laiſſèrent une quantité fort petite d'une poudre rougeâtre, donnant une teinture rouge matte à de la terre à pipe qui ſervoit pour le vaiſſeau.

Les cryſtaux poſés ſur le marbre, & chauffés à une chaleur rouge ou preſque rouge, lui donnèrent à peine aucune teinture & n'altérèrent point ſon poli.

Il paroit, par cette expérience, que l'eau régale ſaturée de platine eſt capable de diſſoudre une quantité conſidérable de mercure, & que, dans la cryſtalliſation, une grande partie du mercure pouſſe ſes cryſtaux avant la platine.

J'ai ajouté à une autre quantité de ſolution de platine, plus de vif-argent qu'elle n'étoit capable d'en ſaiſir.

La platine alors tomba peu-à-peu parmi le mercure non diſſous, ſous la forme d'une matière brunâtre foncée, laiſſant la liqueur fort peu colorée.

Donc la platine s'accorde avec l'or, en ce qu'elle a moins d'affinité avec l'eau régale que le mercure n'en a, quoiqu'elle diffère dans ſon affinité avec le mercure, l'or, dans cette précipitation, s'uniſſant avec le mercure pour former un amalgame, au lieu que la platine demeure en une poudre bien diſtincte.

Cette obſervation explique un phénomène, que Marggraf a remarqué dans l'expérience ſuivante.

Une demi-once de vif-argent & une once de ſolution de platine étant agités enſemble, le mercure a coulé lentement, & bientôt après il s'eſt dépoſé au fond une certaine quantité de poudre blanche tirant ſur le jaune. Ayant mis digérer la ſolution, elle a paru un peu verdâtre le lendemain.

La digeſtion fut continuée un jour de plus, & le mélange délayé avec de l'eau; la liqueur claire ayant été décantée, la matière qui étoit au fond fut entièrement édulcorée, & la poudre blanche jaunâtre fut emportée hors du mercure, & miſe ſécher.

Le mercure, qui n'avoit pas été corrodé, n'étoit point de la nature d'un amalgame, mais coula aſſez librement: étant diſtillé dans une retorte, il laiſſa après lui un grain métallique ſi petit, que ſon apparence ne pouvoit pas être bien diſtinguée ſans le ſecours d'un microſcope, qui le fit voir jaune.

La poudre blanche étant miſe ſublimer dans une autre petite retorte, donna un ſublimé d'une couleur jaune rougeâtre dans la partie la plus baſſe, & plus blanc au-deſſus. Il reſta un peu de matière griſe, qui, étant preſſée, reſſembloit à un amalgame. Il eſt à remarquer que le mercure avoit ſupporté ici un feu très-fort, qui avoit fait fondre tout le ventre de la retorte, ſans cependant y faire aucun trou.

Il eſt probable que le petit grain jaune qui étoit reſté après la diſtillation du mercure non corrodé, étoit une particule d'or, qui s'étoit trouvée dans la platine; & conformément à la remarque précédente, la platine & l'or, diſſous enſemble dans l'eau régale, peuvent en être ſéparés ſur ce principe, l'or étant imbibé par le mercure, tandis que la platine eſt précipitée en poudre, que l'on peut ſéparer d'avec l'amalgame par la lotion.

Une ſolution de mercure dans l'eau forte a rendu trouble, à l'inſtant, la ſolution de platine, & a précipité une poudre brune griſâtre. La ſolution de mercure ſublimé dans de l'eau, verſée ſur une ſolution de platine, a précipité une

matière rouge avec nombre de particules brillantes & étincelantes, la liqueur continuant toujours d'être jaune : le précipité a réſiſté à la lotion avec de l'eau, ſans perdre ſa couleur rouge.

X. *L'Eau régale : Le Nickel : La Platine.*

Marggraf rapporte qu'un morceau de régule pur de cobalt, ou *cobald-ſpeiſe*, tiré des Manufactures d'azur à Schnéeberg en Saxe, après avoir été fondu pluſieurs fois avec du verre, juſqu'à ce qu'on en eût extrait toute ſa matière colorante en bleu, fut promptement attaqué par la ſolution de platine ; le régule perdit ſon brillant & devint noir : il ſe précipita une poudre jaunâtre, & la liqueur parut verdâtre.

La ſubſtance qui fit précipiter ici la platine, & qui communiqua une couleur verte à la liqueur, avoit été, à ce que j'ai appris, un corps métallique, appellé *nickel*, découvert & décrit par M. Cronſtedt dans les *Tranſactions Suédoiſes* pour les années 1751 & 1754, dont un des caractères eſt de ſe diſſoudre en vert dans l'eau régale, au lieu que le régule de cobalt, ainſi nommé ſtrictement, donne une ſolution rougeâtre.

M. Cronſtedt remarque que le cobalt contient en général, outre ſon propre régule, ou le métal qui donne un verre bleu, une quantité de *nickel* & de biſmuth ; que le *ſpeiſe* ou métal qui ſe ſépare au fond du pot à fondre, en faiſant le verre bleu, eſt compoſé en général de tous les trois métaux ; le régule de cobalt & le biſmuth, qui par eux-mêmes ſont oppoſés à toute union de l'un avec l'autre, étant rendus capables de ſe mêler, par l'intervention du *nickel* : que quand on refond encore ce mélange avec du verre, le régule de cobalt ſe vitrifie le premier ; le *nickel*, qui eſt plus difficile à calciner ou à vitrifier, conſervant ſa forme métallique juſqu'à la fin.

On peut donc préſumer que les opérations où a paſſé le métal de Marggraf, ont ſéparé le vrai régule de cobalt, & n'ont laiſſé que le *nickel*.

XI. *La Platine : L'Or, & l'Eau régale.*

M. Marggraf a mis une plaque d'or fin dans une ſolution ſaturée de platine, faite dans l'eau régale, & a fait digérer le tout pendant quelques jours à une chaleur modérée. L'or ne fut point du tout attaqué, & il ne ſe fit aucune précipitation de la platine, ſi ce n'eſt qu'il tomba au fond un peu de poudre cryſtalline de couleur orangée obſcure, que la ſolution de platine auroit dépoſé toute ſeule.

Des grains plus purs de platine furent traités de la même manière, avec une ſolution ſaturée d'or ; l'événement fut le même ; l'acide ne fit voir aucune diſpoſition à quitter l'un ni l'autre de ces métaux pour attaquer l'autre ; de ſorte que ſon affinité avec tous les deux ſemble être égale.

J'ai fondu les deux métaux enſemble, & mis digérer le compoſé dans de l'eau régale ; la menſtrue les a diſſous tous les deux, mais l'or bien plus volontiers ; car la première portion de la liqueur n'ayant pas été ſuffiſante pour diſſoudre toute la maſſe, & le reſte étant mis en digeſtion dans de nouvelle eau régale, la première ſolution ſe trouva avoir la plus grande proportion d'or ; la ſeconde l'eut de platine.

Quand la quantité d'or fut aſſez forte pour donner au mélange un peu de la couleur d'or, l'acide rendit bientôt les plaques blanches, en rongeant l'or le premier. Jai mêlé pareillement enſemble des ſolutions des deux métaux, & je n'ai pas remarqué qu'il s'enſuivit aucun épaiſſiſſement ni précipitation, quoique M. Marggraf a trouvé, en répétant l'expérience, un précipité de couleur orangée, tirant ſur le rouge : à cet égard il peut arriver des variations, par la nature de l'eau régale dont on ſe ſert, comme par une ſurdoſe de ſel ammoniac dans l'eau régale dans laquelle on diſſout l'or ; car le ſel ammoniac, comme on l'a vu ci-devant, eſt ſuffiſant tout ſeul pour précipiter une partie de la platine.

Quoique je n'aie pû appercevoir aucune ſéparation en mêlant les deux ſolutions, cependant, en délayant le mélange avec de l'eau, & le laiſſant repoſer quelques jours, il ſe forma à ſa ſurface une pellicule brillante de couleur d'or : je n'aſſurerai pourtant pas que cette pellicule ſoit due à l'action de la platine ; car j'ai vu une ſéparation des ſolutions délayées d'or ſeul.

J'ai fait évaporer un peu un autre mélange de ſolutions d'or & de platine, de façon à les diſpoſer à pouſſer : d'abord il a donné de beaux cryſtaux rouges, qui paroiſſoient contenir ſurtout de l'or avec bien peu de platine ; & enſuite des cryſtaux de couleur de ſafran foncé, dans leſquels la platine dominoit viſiblement.

XII. *La Platine : l'Argent, & les acides.*

La platine, digérée dans une ſolution d'argent faite dans l'eau-forte, n'en reçut aucune altération du tout ; & on devoit bien s'y attendre,

puiſque la platine n'eſt pas ſoluble dans l'acide ſeul par ce traitement.

Une plaque d'argent, digérée dans une ſolution de platine, en fut fortement attaquée. Il ſe fixa ſur l'argent une chaux blanche qui l'incruſta partout; & la plaque fut rongée de manière à devenir friable entre les doigts, quoique la liqueur continuât toujours à être d'une belle couleur d'or.

Cette expérience eſt de M. Marggraf: elle ſemble montrer que l'argent abſorbe l'acide marin de la ſolution de platine, & que la platine demeure diſſoute dans l'acide nitreux; car ſi quelque portion de la platine s'étoit précipitée, on peut préſumer que la chaux n'auroit pas été blanche.

Il trouva cependant que quand l'argent fut diſſous par avance, dans des acides, ſoit nitreux, ſoit vitrioliques, il occaſionna pour lors une précipitation de la platine; car en mêlant ces ſolutions avec une ſolution de platine, il tomba un précipité rouge.

XIII. *Platine, Plomb, & les acides.*

Des plaques minces de plomb, miſes dans une ſolution de platine, ſont bientôt rongés, & il ſe forme au fond des cryſtaux blancs entremêlés d'une matière noirâtre, la liqueur demeurant jaune.

Les cryſtaux ſe diſſolvent dans l'eau, laiſſant la poudre noirâtre qui paroît être de la platine. Marggraf, de qui cette expérience eſt tirée, a eſſayé auſſi des ſolutions de plomb, faites dans l'eau-forte & dans du vinaigre de vin diſtillé; & il rapporte qu'en mêlant ces ſolutions avec de la ſolution de platine, il n'en eſt point réſulté de précipitation; phénomène qui n'eſt pas peu remarquable, parce que les ſolutions du plomb, faites dans l'une ou l'autre des menſtrues ci-deſſus, ſont en général précipitées par l'eau régale, ou par les liqueurs qui contiennent de l'acide marin.

S'il n'y a point eu d'erreur ni de tromperie dans ces expériences, on en doit conclure que l'acide marin a plus d'affinité avec la platine, qu'il n'en a avec le plomb; mais chez moi le ſuccès a été différent.

Une ſolution de plomb dans l'eau-forte, & une ſolution dans l'eau diſtilée de ſucre de ſaturne cryſtalliſé, que j'avois préparé moi-même, ayant été verſées ſur des portions ſéparées de ſolution de platine, les premières gouttes ne produiſirent point de changement apparent; mais en continuant d'ajouter davantage des ſolutions de plomb, les deux mélanges devinrent troubles & laiteux, & expoſèrent promptement des précipités blancs fort abondans, les liqueurs reſtant toujours jaunes, comme des ſolutions délayées de platine. Je répétai trois ou quatre fois l'expérience avec différentes ſolutions de platine; & les apperences furent toujours les mêmes.

XIV. *La Platine, le régule d'Antimoine & l'Eau régale.*

M. Marggraf a trouvé qu'un morceau de régule pur d'antimoine, digéré dans une ſolution de platine, fut attaqué par l'acide. Il ſe précipita au fond beaucoup de poudre blanche, qui ſans doute étoit, pour la plus grande partie, un peu de régule rongé.

Le reſte du régule fut réduit en petites parties brillantes, & parut être mêlé de platine précipitée. La liqueur continua à être jaune.

XV. *La Platine, le Biſmuth, & les acides.*

L'Auteur qu'on vient de citer rapporte, qu'en digérant du biſmuth dans une ſolution de platine, l'effet fut à-peu-près le même qu'avec le régule d'antimoine; que le biſmuht parut rongé, qu'il tomba au fond une poudre blanche, & que la liqueur continua à être jaune: il dit auſſi qu'une ſolution de biſmuth dans l'eau-forte, étant mêlée avec une ſolution de platine, il ne ſe fit point de précipitation.

De la manière de diſtinguer & de purifier l'Or, quand il ſe trouve mêlé de Platine.

Nous avons enfin terminé l'examen des propriétés de ce nouveau métal, & de ſes rapports avec les autres corps.

Un des avantages les plus importans qu'on s'attendoit voir réſulter de ces recherches, conſidéré du côté du commerce, étoit de conſerver la fineſſe & la valeur de l'or, ou d'empêcher qu'on ne l'altérât frauduleuſement, en y mêlant un corps qui poſſède tant des caractères qui ont été regardés univerſellement comme des caractères particuliers & inimitables de ce métal précieux.

On a obtenu cet avantage de la manière la plus complette qu'on pouvoit le ſouhaiter; puiſque les expériences ont indiqué différens moyens par leſquels on peut aiſément diſtinguer de petites proportions de platine mêlées avec l'or, ou de petites proportions d'or mêlées avec la platine; & par leſquels on peut facilement ſéparer les deux métaux l'un de l'autre, quelque bien mêlés qu'ils ſoient, ſoit pour l'eſſai, ſeulement, ou même en grand au beſoin.

Il ſera utile de raſſembler ici les principaux de ces moyens, & de les conſidérer plus particulièrement, par rapport à leur uſage & à leur application dans la pratique.

Amalgamation avec le mercure.

Dans une expérience qui a été rapportée dans la dernière Section, ci-devant, un mélange de platine & d'or étant uni avec du mercure, & l'amalgame étant broyé avec de l'eau pendant un temps conſidérable, la platine fut rejetée par le vif-argent, mais il retint l'or.

Ce procédé ſimple & convenable dans l'exécution, eſt accompagné de quelques incertitudes par rapport à ſon effet, qui le rend d'un uſage moins général, qu'il ne pouvoit d'abord promettre d'être. Des répétitions de cette expérience, ont fait voir que, quoique la ſéparation ſe faſſe dans certain cas, elle ne ſe fait pas parfaitement dans tous; que s'il y a quelque particule de platine qui ne ſoit pas pleinement diſſoute par l'or, ce qui arrivera communément, à moins que la quantité d'or ne ſoit trois ou quatre fois plus grande que celle de la platine, & que le mélange ne ſoit fondu avec un feu violent, cette partie demeurera dans l'amalgame, non diſſoute par le mercure, ni broyée par le pilon, & trop peſante pour être entraînée ſous ſa forme groſſière.

Divers mélanges de platine & d'or ont été traités de la manière ci-deſſus décrite, & l'or recouvré de l'amalgame, fut ſoumis à d'autres examens ultérieurs.

Quand la proportion de platine étoit grande d'abord, le microſcope découvroit preſque toujours qu'après l'évaporation du mercure, il en reſtoit quelques grains avec la maſſe ſpongieuſe d'or; & même, quand l'or avoit été fondu & rendu aſſez fluide pour être verſé dans un moule, j'ai quelquefois vu des grains diſtincts de platine à la fracture du lingot: quand la proportion de platine avoit été petite, l'or recouvré ſe trouvoit fréquemment pur, mais pas toujours.

Il paroît donc que, quoique le mercure ait une plus grande affinité avec l'or qu'avec la platine, & que la platine, d'après ce principe, ſoit capable d'être ſéparée d'avec l'or, le procédé eſt cependant trop vague & trop incertain pour être applicable par manière d'eſſai; d'autant que nous ne pouvons pas avoir de point fixe pour le diſcontinuer, & que nous ne pouvons jamais être ſûrs, ſans faire un autre eſſai, ſi toute la platine a été ſéparée ou non.

Cependant, lorſque les quantités de platine & d'or à ſéparer ſont grandes, ce moyen peut être utile, comme opération préparatoire; puiſque l'on peut par-là détacher, ſans beaucoup d'embarras, la plus forte partie de la platine, & réduire l'or dans un plus petit eſpace, de façon qu'il puiſſe commodément être ſoumis à une purification ultérieure, par la méthode que nous indiquerons ci-après.

On peut conſidérer ce procédé, comme répondant au même but, par rapport aux mélanges d'or & de platine, que le broiement & le lavage de la mine métallique, qui ne peut pas être réduite en métal pur avantageuſement dans le fourneau, que l'on n'en ait préalablement ſéparé une grande partie de la matière terreſtre ou pierreuſe, au moyen de l'eau.

Pour aſſurer le ſuccès, on doit réduire le mixte, s'il eſt aſſez friable pour être pulvériſé, en une poudre très-fine, dans des moulins à broyer, ou dans un mortier de fer: on peut encore faciliter la pulvériſation, par le moyen de la chaleur, parce que les grains de platine ſeuls, & leur mélange avec d'autres métaux, ſont infiniment plus fragiles quand ils ſont chauds, que quand ils ſont froids; ou bien, ce qui eſt encore mieux & plus facile, on peut fondre le mixte avec une quantité convenable de plomb & ſoumettre ce compoſé à la trituration avec le mercure. Si ce qu'on dit eſt vrai, qu'on a négligé certaines mines d'or comme intraitables, à cauſe de la platine qu'elles contenoient, ce dernier procédé pourroit devenir d'une pratique très-importante & très-avantageuſe.

Précipitation par les alkalis fixes végétaux.

Comme les ſels alkalis fixes font précipiter l'or en totalité, & la platine ſeulement en partie, & qu'une petite portion de platine reſtante en diſſolution, ſuffit pour donner une couleur jaune à une quantité très-conſidérable du fluide, on préſumoit qu'une petite doſe de platine, mêlée avec l'or, pouvoit aiſément ſe découvrir par ce moyen.

On a donc mêlé quelques gouttes d'une diſſolution de platine, avec plus de cent fois autant d'une ſolution d'or, & on y a ajouté par degrés un ſel alkali pur, auſſi long-temps qu'il y a cauſé quelque effervescence ou précipitation. La liqueur reſtante étoit encore ſi jaune, que l'on jugea que la platine ſe ſeroit décelée elle-même, quand même ſa proportion auroit été moindre qu'une millième partie de celle de l'or.

On peut obſerver que, quoiqu'il ſoit ordinaire de délayer les ſolutions métalliques aſſez abondamment avec de l'eau, pour les précipiter; cependant, comme nous n'avons ici beſoin que de voir ſi la liqueur conſerve encore de la couleur après que le précipité eſt entièrement dépoſé, moins la liqueur eſt délayée, plus on ſera en

état de diſtinguer une plus petite quantité de matière colorante.

On a objecté contre l'expérience ci-deſſus, que, quoiqu'on puiſſe découvrir la platine quand elle eſt ainſi mêlée ſuperficiellement avec l'or, elle pourroit cependant éluder cette ſorte d'eſſai, quand elle y eſt combinée plus intimément par la fuſion.

On a donc pris des mélanges d'or avec de petites proportions de platine ; on les a tenus en fuſion pendant pluſieurs heures, & enſuite on les a diſſous dans l'eau régale.

Les ſolutions furent délayées conſidérablement avec de l'eau, & on y ajouta peu-à-peu d'une ſolution de ſel alkali fixe pur, tant qu'on y a apperçu de l'effervescence ou de l'épaiſſiſſement.

Les liqueurs ſe ſont trouvées plus pâles, que quand on avoit diſſous les deux métaux ſéparément, mais elles conſervoient aſſez de couleur pour annoncer la platine.

Comme le degré de couleur n'étoit pas ſi grand ici, qu'on auroit pu l'attendre de la quantité de platine, qu'on avoit raiſon de croire que le mélange contenoit, j'ai eſſayé d'y découvrir la platine par quelque caractère plus viſible.

J'ai mis quelques plaques d'étain pur dans les liqueurs filtrées ; l'étain prit auſſi-tôt une couleur d'olive, & dépoſa une quantité abondante de précipité brunâtre, comme il a coutume de faire des ſolutions communes de platine : il étoit remarquable que ſouvent les plaques recevoient une altération ſenſible, même quand la liqueur étoit ſurchargée de ſel alkali.

On a ſuggéré de plus, que puiſque les ſels alkalis fixes précipitent une portion de platine auſſi bien que l'or, s'il n'y a que cette partie mêlée avec l'or, elle réſiſtera à cet eſſai, & ſera encore rejettée en enbas par les alkalis, en même-temps que l'or, d'avec la ſolution du compoſé.

Pour déterminer ce point, j'ai fondu avec de l'or un précipité de platine fait par l'alkali fixe, & je les ai tenus dans une forte fuſion pendant une heure & demie. Ils ont paru s'unir plus aiſément que ne fait l'or avec la platine crue, & ont formé un bouton net & uni, qui a ſouffert aſſez bien les coups de marteau, s'eſt étendu en une plaque mince avant que de ſe gercer, & a paru égal & uniforme en dedans.

Ce compoſé étant diſſous dans de l'eau régale, ſa ſolution délayée dans un peu d'eau, & une ſolution de ſel alkali fixe y étant ajoutée par degrés, juſqu'à ce que l'acide en fut plus que ſaturée, la liqueur eſt devenue, non pas à la la vérité ſans couleur, mais ſi pâle, qu'on pouvoit à peine juger qu'elle contint de la platine : cependant, en y plongeant quelques lames d'étain, elles firent bientôt connoître, comme dans la précédente expérience, qu'elle contenoit une quantité de platine fort conſidérable.

Il paroît donc que, dans toutes ces expériences, la platine demeure en partie diſſoute dans la liqueur neutraliſée ; & que, d'après ce fondement, on en peut découvrir de petites portions mêlées avec l'or, ſoit par la couleur de la liqueur après la précipitation avec l'alkali, ſoit d'une manière encore plus ſenſible, par une autre précipitation de plus avec l'étain.

Dans toutes les expériences ci-deſſus, les ſolutions étoient délayées avec de l'eau ; ce n'eſt pas qu'on recommande cette circonſtance quand il s'agit d'examiner l'or ainſi, mais c'eſt afin de pouvoir établir, avec plus grande certitude, l'utilité de cette ſorte d'eſſai.

Les ſels, ou les eſprits alkalis volatils, produiſent les mêmes effets que les alkalis fixes ſur les ſolutions de platine ; mais leurs effets, ſur les ſolutions d'or, ſont différents en quelques circonſtances.

Après que l'acide a été ſaturé, & que tout l'or eſt précipité, ſi on ajoute encore un peu d'alkali volatil au-delà de ce point, il redifſout quelque partie de l'or, de manière que la liqueur redevient encore jaune, quoiqu'elle ne contienne plus du tout de platine. C'eſt pourquoi, pour faire eſſai, il ne faut ſe ſervir que des alkalis fixes purs ; car à l'égard de ceux-ci, en quelque quantité que ce ſoit qu'on en ajoute, on n'a jamais trouvé qu'ils fiſſent diſſoudre de nouveau aucune portion de l'or.

Précipitation par l'alkali fixe minéral.

Les alkalis fixes végétaux ne ſervent que pour diſtinguer s'il y a de l'or mêlé avec la platine ou non. Ils ſont inſuffiſans pour la purification du métal précieux, parce qu'ils précipitent toujours une partie de la platine avec l'or. Il n'en eſt pas de même de l'alkali minéral ou de la baſe alkaline du ſel marin.

Quoique cet alkali, commme il paroît d'après les expériences de Marggraf, précipite auſſi bien que l'alkali végétal, tous les corps métalliques communs, l'or, l'argent, le cuivre, le fer, l'étain, le plomb, le zinc, le biſmuth, le régule d'antimoine, le cobalt, &c. cependant il ne produit, ſur la ſolution de platine, ni précipitation, ni épaiſſiſſement ; de ſorte que quand on mêle cet alkali avec une ſolution d'or qui contient de la platine, l'or ſe précipite, & toute la platine reſte diſſoute.

On trouvera dans un autre lieu, la manière d'extraire cet alkali de l'acide avec lequel il eſt uni dans le ſel marin, parce que cela interrom-

proit

proit trop notre Hiſtoire en cet endroit.

On trouve l'alkali minéral natif en beaucoup d'endroits, & ſur-tout dans les pays orientaux, ſoit dans un état aſſez pur, ſoit mêlé principalement avec des ſubſtances terreſtres, d'où il eſt aiſé de le ſéparer par une ſolution dans l'eau. M. Heberden m'a fait le plaiſir de me donner une quantité de ce ſel natif qui lui avoit été envoyé de Teneriffe ; & je trouve qu'il répond à l'intention, auſſi efficacement que l'alkali extrait du ſel marin.

La ſolution de platine a fait efferveſcence avec lui : dans quelque proportion que j'aye mêlé enſemble la ſolution de l'alkali & de la platine, je n'ai jamais pu remarquer la moindre précipitation, ni le moindre nuage.

On obtient un ſel de la même nature, quoiqu'en général mêlé de quelques matières ſalines étrangères, des cendres de certaines plantes, appelées kali, qui, croiſſant ſur-tout dans les marais ſalés ou ſur le rivage de la mer, s'y imbibent, à ce qu'on ſuppoſe, de ſel marin, & ſont décompoſées ou ſont ſéparées de leur acide, en partie par le pouvoir de la végétation dans la plante elle-même, & en partie en les brûlant.

La meilleure eſpéce de ces cendres, ſe prépare, dit-on, à Alicante en Eſpagne, avec une plante annuelle tombante, dont les feuilles ſont courtes comme la joubarbe. Les cendres, qui ſont une des eſpéces communes de potaſſe en France, & qu'on y appelle ſoude (*ſoda*), nous ſont apportées en Angleterre ſous le nom de *cendres d'Eſpagne* ou *Bariglia*, en maſſes dures & ſpongieuſes, en partie blanchâtres ou griſes, & en partie noirâtres.

On extrait de ces maſſes la partie ſaline pure en les pulvériſant & les digérant dans de l'eau.

Quoiqu'on puiſſe ſoupçonner que ce ſel, en vertu de ce qu'il contient non ſeulement l'alkali minéral, mais encore une partie de l'alkali végétal, précipiteroit une partie de la platine auſſi bien que l'or, je n'ai pas pu trouver que la ſolution de platine en ſouffrit la moindre altération, pas plus que des alkalis natifs ou marins.

Je n'ai pas encore eu une expérience directe juſqu'où ces ſels peuvent ſuffire pour la ſéparation parfaite de l'or & de la platine, qui ont été intimément incorporés enſemble par la fuſion ; mais il peut être à propos d'obſerver que, quoiqu'en général on ſuppoſe que l'alkali natif & le bariglia contiennent un peu de ſel marin dans toute leur ſubſtance, ce qui les rend peu propres à certains uſages, ce ſel ne paroît cependant ici être d'aucun déſavantage ; car le ſel marin pur n'a point occaſionné de précipitation ou d'épaiſſiſſement dans une ſolution de platine, pas plus que dans une ſolution d'or.

La platine qui fut employée dans ces expériences, étoit de celle qui avoit été coupellée avec du plomb, & enſuite pouſſée à des feux vifs & réitérés.

IV. *Précipitation par le ſel ammoniac.*

Dans les deux articles précédens les ſels alkalis précipitent l'or & laiſſent la platine en totalité, ou du moins en partie, diſſoute dans la liqueur.

Le ſel ammoniac produit un effet contraire, précipitant une grande partie de la platine & laiſſant tout l'or diſſout ; & d'après ce principe on peut découvrir la platine dans l'or auſſi ſûrement & auſſi aiſément que par l'autre.

Le métal étant diſſout dans l'eau régale, ajoutez-y un peu de ſolution de ſel ammoniac faite dans de l'eau. Si l'or contient de la platine, la liqueur dans l'inſtant deviendra trouble ; & il ſe précipitera bien vite au fond un beau précipité jaune ou rougeâtre. Si l'or eſt pur, il ne ſe fera ni précipitation, ni aucun changement de tranſparence.

V. *Séparation par des liqueurs inflammables.*

Les eſprits inflammables qui font revivre l'or de ſa ſolution ſous la forme de pellicules jaunes, ne produiſent aucune action ſur la ſolution de platine.

Cette expérience produit une marque certaine pour diſtinguer ſi l'or a été falſifié par la platine, ou ſi la platine contient de l'or ; c'eſt pareillement une méthode infaillible pour recouvrer l'or dans un degré de pureté parfaite.

Si on diſſout le compoſé dans de l'eau régale, la ſolution mêlée avec deux fois la quantité ou même plus d'eſprit-de-vin rectifié, & le mélange étant laiſſé en repos quelques jours dans un vaſe de verre légérement couvert, l'or s'éléve à la ſurface, & laiſſe la platine en diſſolution.

On peut ramaſſer les pellicules d'or, en verſant le tout dans un filtre aſſez grand tout juſte pour le contenir. La platine diſſoute paſſera au travers, laiſſant l'or ſur le papier, qu'il faudra laver avec de nouvelles portions d'eau chaude, juſqu'à ce que la liqueur coule au travers, parfaitement ſans couleur.

Alors on preſſera enſemble tout le papier, & on le fera brûler dans un creuſet, qu'on aura auparavant bien frotté en-dedans avec de la craie, pour empêcher les plus petites particules

de l'or de ſe loger dans les cavités ; quand toute la matière aura tout-à-fait tombé au fond, on y ajoutera un peu de nitre, & on augmentera le feu afin de mettre l'or en fuſion.

Ce procédé eſt ſuivi d'un inconvénient, c'eſt la lenteur de la ſéparation de l'or d'avec la ſolution.

On peut, en quelque ſorte, accélérer l'opération, en y employant un eſprit qui ait été diſtillé de ſels végétaux qui donnent une huile eſſentielle.

On obtient plus promptement le même réſultat avec des huiles eſſentielles pures. Le métal qu'on veut examiner étant diſſout dans l'eau régale, ajoutez à ſa ſolution environ la moitié de ſa quantité de quelque huile eſſentielle ſans couleur ; agitez le tout enſemble, & enſuite laiſſez-le repoſer.

L'huile monte auſſitôt à la ſurface, emportant l'or avec elle, & laiſſant au-deſſous la platine diſſoute dans l'acide. L'huile chargée d'or paroît d'une belle couleur jaune, & en repoſant quelques heures, elle jette une grande partie de ſon métal en filandres brillantes ſur les côtés du vaſe.

On peut, avant que cette ſéparation ſe faſſe, ſéparer l'huile d'avec l'acide ; ſecouez bien avec de l'eau pour entraîner les parties de la platine qui peuvent y être adhérentes, & enſuite remettez ſur le feu dans un creuſet.

Quand le tout ſera bien brûlé, vous fonderez le réſidu avec du nitre, comme dans l'expérience précédente. Après la ſéparation de l'huile qu'on avoit employé d'abord, il ſera à-propos, pour plus de ſûreté, d'en ajouter encore un peu : elle emportera ſans y manquer, l'or, ſuppoſé qu'il en fût reſté quelque portion dans l'acide.

L'or peut s'enlever encore plus promptement, & peut être plus parfaitement, par le fluide ſubtil appelé éther ou eſprit-de-vin éthéré, dont on a déja décrit la préparation dans l'Hiſtoire de l'or.

Quoique ce fluide ſoit trop couteux pour être employé à la purification de l'or dans la vûe du commerce, on peut s'en ſervir pour eſſayer l'or qu'on ſoupçonne d'être altéré avec de la platine.

En effet, les purifications avec les eſprits vineux ordinaires & avec les huiles eſſentielles, ne doivent pas ſe recommander au rafineur : il ſe trouvera beaucoup mieux pour ſon profit de la méthode qu'on va lui indiquer dans l'article ſuivant.

VI. *Précipitation par le vitriol vert.*

La méthode la plus efficace & la plus avantageuſe pour purifier l'or des corps métalliques qui ſe trouvent communément mêlés avec lui, paroît être de le diſſoudre dans de l'eau régale, & de le précipiter avec une grande proportion d'une ſolution filtrée de vitriol vert. Heureuſement le même procédé le purifie de la platine, la ſolution vitriolique précipitant l'or & laiſſant la platine diſſoute.

Après bien des répétitions de cette expérience avec des mélanges de différentes proportions des deux métaux, je n'ai jamais pu trouver qu'aucune partie de platine ait été précipitée avec l'or, ni qu'aucune partie de l'or ſoit reſtée diſſoute avec la platine.

M. Scheffer eſt le premier qui ait découvert cette propriété de la platine, de n'être pas précipitée par le vitriol vert, & la conſéquence importante de ce fait ne lui a point échappée. Il paroît cependant penſer que la précipitation de l'or par le vitriol, & le lavage parfait du précipité dans de l'eau, ne ſuffiſent pas pour purifier complétement l'or de la platine ; & conſeille encore une autre opération, qui eſt d'amalgamer avec du mercure le précipité lavé ; procédé qui ne me paroît point à moi, être du tout néceſſaire.

Expériences ſur les particules jaunes mêlées avec la platine.

Les particules jaunes entremêlées dans la platine, telle qu'elle nous parvient, ont été priſes pour de l'or, non-ſeulement par moi, mais par tous ceux que je ſache qui ont examiné ce métal, excepté ſeulement M. Marggraf, qui dit qu'elles reſſemblent à de l'or le plus fin ; mais il n'inſinue nulle part qu'elles ſoient de l'or ; & même il rapporte quelques expériences qui ſemblent prouver qu'elles n'étoient pas ce qu'elles paroiſſoient être.

Il a verſé, dans un vaſe à départ, de l'eau régale ſur quelques-uns de ces grains jaunes, & les a mis digérer enſemble. Mais quoiqu'il ait fait bouillir l'eau régale, les grains en furent peu affectés, la liqueur recevant à peine une teinture jaune, & une ſolution d'étain n'en faiſant rien précipiter.

Ayant trié les grains jaunes d'un peu de platine qui avoit été traitée avec l'arſenic, le ſel alembrot, &c. Il les mêla, leur quantité étant fort petite, avec une demi-dragme de plomb, & les coupella avec le plomb.

Le procédé fini, le bouton reſtant ſe trouva d'un noir griſâtre, applati, & gerſé ſur les bords, comme ceux qu'on obtient en coupellant la platine crue, & peſa environ un demi-grain.

Ce petit bouton fut mis ſur une nouvelle coupelle avec un grain d'or qui avoit été ſéparé de l'argent, & vingt grains de plomb en grenaille.

Après l'opération il eut un beau bouton d'or, cependant encore un peu plat, roulé, & avec une eſpèce de réſeau ſur la ſurface, d'une couleur comme celle de l'or, mais plus pâle, peſant exactement deux grains, dur en effet, mais ſupportant aſſez bien d'être réduit en une plaque.

Il y ajouta quatre grains de lame d'argent le plus fin & vingt grains de plomb en grenaille : & en répétant la coupellation, il obtint un bouton qui n'étoit pas encore tout-à-fait rond, & peſant cinq grains.

Il l'applatit; car il étoit fort malléable; & eſſaya de le départir avec de l'eau forte purifiée, après l'avoir fait rougir. Mais l'eau-forte, quoique chauffée juſqu'à bouillir, n'agit pas ſuffiſamment deſſus; c'eſt pourquoi il en verſa l'eau-forte, & trouva la plaque fort peu attaquée.

Après l'avoir lavé pluſieurs fois avec de l'eau diſtillée, & l'ayant fait chauffer juſqu'à rougir, il peſoit quatre grains, & fut trouvé caſſant; à peine avoit-il un œil jaunâtre. Il y ajouta encore ſix grains d'argent fin avec vingt grains de plomb en grenaille, & le repaſſa à la coupelle : le bouton peſa treize grains & conſéquemment avoit gagné un accroiſſement de trois grains.

Il étoit fort malléable, & ayant été applati, mis au feu juſqu'à rougir, & digéré dans de l'eau-forte purifiée; l'eau-forte l'attaqua vivement, laiſſant quelques plaques noires, ce qui étant lavé & mis chauffer ſous une mouffle, parut d'une belle couleur d'or, & peſa un grain.

Dans cette dernière expérience, il eſt probable que la petiteſſe de la quantité de matière a occaſionné quelque mépriſe.

Si on en conclut que les particules jaunes n'étoient pas d'or, parce qu'on a retiré l'or qui a été mêlé avec elles ſans aucun accroiſſement; il faut conclure par la même raiſon, ou que ce n'étoit pas de la platine, ou que la platine a été détruite dans la coupellation ou diſſoute par l'eau-forte pure.

L'expérience avec l'eau régale ſemble ſujette à la même difficulté; car ſi les grains jaunes n'étoient pas de l'or, parce qu'ils ne ſe ſont pas diſſous dans de l'eau régale, par la même raiſon ce n'étoit pas non plus de la platine, ou bien la platine ne ſe diſſout pas dans l'eau régale.

J'ai déja fait mention des faits qui m'ont fait croire précédemment que les particules jaunes, mêlées avec la platine, étoient réellement de l'or. J'ai répété depuis ces expériences avec le même ſuccès; & j'en ai fait une autre, qui peut-être ſera jugée plus déciſive.

J'ai placé ſous une mouffle, dans trois vaiſſeaux à ſcorifier, 12 onces ou 5760 grains de platine riche en particules jaunes; je les ai tenu à une chaleur forte & rouge pendant deux ou trois heures, afin de diſſiper tout le mercure & autre matière étrangère dont pouvoient être enveloppés quelques-uns de ces grains jaunes.

Enſuite ayant trié toutes les particules jaunes qu'on pouvoit diſtinguer avec une bonne loupe, ce qui occupa deux perſonnes pendant ſept ou huit heures, leur poids ſe trouva monter à 47 grains : il y en avoit de jaunes par-tout; d'autres ne l'étoient qu'en partie, & du reſte ſemblables aux grains de platine.

J'ai ſoumis ces particules triées à la coupellation, avec un peu plus de trois fois leur peſanteur, c'eſt-à-dire, avec 150 grains de plomb, qui, en ſix eſſais différens, avoient donné une portion d'argent montant à une 9525e ou une 9527e partie de ſon poids.

La maſſe coupellée fut de la forme d'un harricot, griſe, raboteuſe, caſſante, avec une cavité dans la partie intérieure, correſpondante à la forme de l'extérieur. La maſſe ayant été briſée en pièces, fut miſe ſur une coupelle nouvelle, & pouſſée à un feu très-violent pendant cinq ou ſix heures. Elle ſe trouva moins caſſante qu'auparavant, ſe lima uniment, & parut d'une couleur jaunâtre pâle.

Enſuite ayant mis le métal digérer & bouillir avec de l'eau régale dans un flacon de Florence, la plus grande partie fut diſſoute, & il reſta au fond du vaiſſeau une petite quantité de poudre blanchâtre, qui étoit probablement de l'argent.

La ſolution de couleur d'or étant verſée dans une ſolution de vitriol vert, il tomba bientôt au fond un précipité ſemblable à celui de l'or.

Après avoir laiſſé ainſi le tout juſqu'au lendemain, afin que le précipité pût ſe dépoſer entièrement, on décanta la plus grande partie de la liqueur, & le reſte, avec le précipité, fut verſé ſur un filtre.

Quand la liqueur eut coulé à travers, on lava la poudre qui étoit reſtée ſur le filtre, avec de nouvelles portions d'eau.

Quand le tout fut ſec, on mit le filtre avec le précipité dans un creuſet d'eſſai, & on l'entretint à une chaleur rouge, juſqu'à ce qu'on ne vit plus de flamme ni de fumée.

Alors on y jeta du nitre peu à peu; d'abord il ſe fit une ſulmiration légère; à la longue le tout parut dans une fuſion tranquille, & étant

verſé dans un moule, j'en obtins une maſſe d'or pur, haute en couleur, malléable, peſant entre 18 ou 19 grains.

De l'Hiſtoire minérale de la platine.

On ne ſait encore rien de certain ſur l'hiſtoire minérale de ce métal. Quoiqu'il ſoit nouveau pour l'Europe, l'Hiſtoire même de ſa découverte eſt auſſi obſcure que celle des métaux de l'uſage le plus ancien : on peut préſumer que le peu d'avantage qui promettoit en devoir réſulter à cauſe de ſon défaut de fuſibilité, l'a fait négliger d'abord ; & que les intentions frauduleuſes auxquelles on a trouvé enſuite qu'il ſe pouvoit appliquer, furent cauſe qu'on chercha à en dérober la connoiſſance.

Quelques-uns prétendent que la platine eſt une production des Indes Orientales auſſi bien que des Indes Occidentales ; & que ſon analogie avec l'or a été connue auſſi depuis un temps conſidérable, dans les premières, auſſi bien que dans les dernières.

Ce qui a donné lieu à ce ſoupçon, c'eſt que feu M. S'gravеſende, profeſſeur, avoit en ſa poſſeſſion un corps métallique fort lourd, qu'on eſtimoit même plus peſant que l'or ; & qu'on ſuppoſoit être un mélange d'or & de platine, que l'on diſoit avoir été apporté de la Chine par les vaiſſeaux Hollandois de la compagnie des Indes Orientales, & y avoir été vendu à un prix très-conſidérable.

Le docteur Brownrigg m'apprend cependant, qu'ayant fait depuis peu des recherches en Hollande ſur cette ſubſtance, il avoit appris du profeſſeur Allemand, que c'eſt à la vérité un mélange de platine & d'or ; mais qu'il y avoit de l'erreur par rapport au pays d'où il étoit venu qui n'étoit pas les Indes Orientales, mais les Indes Occidentales.

Il paroit hors de doute que la platine qui a été apportée en Angleterre eſt du produit des Indes Occidentales Eſpagnoles ; mais il s'en faut bien qu'on connoiſſe clairement dans quels lieux particuliers elle vient, ni ſous qu'elle forme on l'y trouve.

Quelques-uns prétendent qu'on en trouve en grande abondance comme le ſable dans certaines rivières de la province de Quito. Une perſonne qui a voyagé ſur les lieux m'a appris qu'elle venoit des montagnes près de Quito, ou entre Quito & la mer du Sud ; qu'une grande partie de la terre qui eſt au pied de ces montagnes en eſt couverte, parce que les torrens qui viennent avec de groſſes pluies, entraînent le minéral avec eux.

Une autre perſonne qui eſt intéreſſée auſſi dans ſon exportation, a aſſuré qu'on la trouvoit dans le Pérou, dans une mine d'or qui avoit été précédemment détruite par une innondation, & deſſéchée depuis peu ; & qu'on ne ſavoit pas ſi originairement elle étoit contenue dans la mine, ou ſi elle y fut apportée par l'innondation.

On a rapporté, & ſans aucune contradiction, toujours depuis le temps que la platine a été connue ici, que pour empêcher les fraudes qu'on pouvoit pratiquer avec une ſubſtance douée de ces qualités, le Roi d'Eſpagne avoit ordonné de combler les mines qui la fourniſſent ; ſi on prend ce rapport à la lettre, il ſemble ſignifier que la platine ne ſe trouve pas abondamment ſur la ſurface de la terre.

Quoi qu'il en puiſſe être, ſoit que la défenſe ait été faite d'exploiter les mines de platine, ou d'exporter la platine qui étoit en évidence, ou tous les deux enſemble ; on peut obſerver qu'en répandant même la petite quantité qui a été rendue publique juſqu'ici loin de produire aucune mauvaiſes ſuites, ça été un moyen d'empêcher auſſi efficacement les abus auxquels la platine n'auroit pas manqué de donner occaſion, autrefois qu'elle étoit confinée dans une partie ſeule du monde, & qu'en général on ignoroit par-tout ailleurs l'exiſtence d'une telle ſubſtance.

Dans les mémoires qui ont été préſentés à la Société Royale auſſi-tôt après que la platine fut arrivée à Londres, il eſt rapporté qu'on avoit mis en paiement de quelques Eſpagnols, de l'or qui, étant mêlé de platine, étoit ſi caſſant, que l'on ne pouvoit en rien faire ; & que n'ayant pu être affiné à Londres, il y étoit reſté inutile.

J'ai été informé que les affineurs Hollandois à Dort ſe ſont plaint depuis long temps de rencontrer de l'or falſifié avec une ſubſtance qu'ils ne pouvoient pas en ſéparer, à qui ils avoient donné le nom de *diabolus metallorum*, (diable des métaux,) & qu'ils jugent actuellement n'avoir pas été autre choſe que la platine ; & que nos Jouailliers, depuis bien des années, ont évité de ſe ſervir de l'or des Eſpagnols pour aucuns ouvrages curieux, parce qu'il étoit fréquemment mêlé avec une ſubſtance qui le rend intraitable, & qui eſt ſouvent viſible à l'œil par de petits grains diſtincts ſemblables à ceux de platine ; comme ſi l'or eût été fondu à un dégré de chaleur trop foible pour diſſoudre parfaitement la platine, qui étant diſſoute, auroit donné à la maſſe une mauvaiſe couleur.

Plus la platine eſt devenue connue, moins il y avoit à craindre aucunes fraudes de cette eſpèce ; & nous n'avons à preſent rien à redoute.

Les expériences déja faites nous ont découvert des moyens faciles pour diſtinguer avec certitude, l'or falſifié avec la platine, & pour départir complettement les deux métaux, de quelque

manière qu'ils aient pu être mêlés enſemble, par haſard ou à deſſein.

L'affinage de l'or d'avec la platine n'eſt pas plus difficile maintenant, que de le purifier de tout autre métal.

L'opinion générale eſt que la platine ſe trouve ſous la même forme qu'elle nous eſt apportée.

Les obſervations ſur l'apparence des grains & ſur les matières qui y ſont mêlées, dont j'ai fait mention au commencement de cet eſſai, m'ont porté à croire, au premier examen, qu'elle avoit été broyée au moulin avec du mercure. Marggraf dont la platine venoit de Londres, & probablement de la même proviſion que celle dans laquelle j'avois remarqué des goutes de vif-argent, paroit avoir conçu un ſoupçon de la même eſpèce; car il doute ſi la platine eſt un mineral natif, ou un récrément métallique dont les Eſpagnols ont extrait le métal parfait qu'il contenoit.

J'ai été informé depuis que le vif-argent que nous y avions remarqué, & qui ſans doute avoit frappé Marggraf auſſi bien que moi, n'étoit point venu des Indes occidentales mêlé avec la platine, mais y avoit été ajouté par le propriétaire, dans le deſſein d'en tirer les particules d'or.

Il y a cependant des relations qui ſemblent appuyer la conjecture ci-deſſus; ſavoir, que la platine ſe trouve en groſſes maſſes, & qu'on l'a réduit en grains unis à force de la battre & de la broyer au moulin.

Dom Antoine de Ulloa appelle la platine une pierre; or il paroit aſſez difficile de donner ce nom à une ſubſtance en petits grains, telle qu'on nous apporte la platine.

Ulloa eſt le premier auteur que j'aie encore rencontré qui ait parlé de la platine ſous ſon nom.

Dans un voyage qu'il fit dans l'Amérique méridionale en 1735 & les années ſuivantes, il rapporte, en parlant des mines d'or & d'argent de Quito, qu'il y a dans le territoire de Choco, des mines où l'or ſe trouve ſi enveloppé dans d'autres ſubſtances minérales, des bitumes & des pierres, qu'on eſt obligé d'employer le vif-argent pour l'en ſéparer; que quelquefois on trouve des ſubſtances minérales qu'on aime mieux abandonner, parce qu'elles ſont mêlées avec la platine; que cette platine eſt une pierre (*piedra*) d'une telle réſiſtance, qu'un coup de marteau a de la peine à la caſſer ſur l'enclume; qu'elle n'eſt point ſuſceptible de calcination; & qu'il eſt fort difficile d'en extraire le métal qu'elle contient, même avec beaucoup de travail & de dépenſe.

Quelques-uns ont ſoupçonné que les *piedras del inga* ou *inca*, décrites par le même Auteur comme non tranſparentes, & d'une couleur de plomb, & dont les anciens Indiens ſe ſervoient pour faire des miroirs, étoient compoſées de platine mêlée avec une matière pierreuſe.

Ce minéral ne peut pas être le même à qui il donne le nom de platine dans le paragraphe ſuivant; car il fait mention expreſſément que la pierre *del inga* eſt tendre, & qu'il ne faut qu'un coup léger pour la caſſer.

La pierre *inca* eſt actuellement fort commune, &, comme obſerve le Traducteur François des Mémoires ſur la platine, ne paroit pas autre choſe qu'un minéral ferrugineux, de l'eſpèce des pyrites, ou plutôt du mundick.

Alonzo Barba fait mention d'une ſubſtance ſous le nom de *chumpi*, qui paroit avoir plus de reſſemblance avec la platine de Ulloa. Il décrit le *chumpi* comme une pierre dure de la nature de l'émeril, qui tient de celle du fer, d'une couleur griſe & un peu brillante, fort dure à travailler, parce qu'elle réſiſte beaucoup au feu, qui ſe trouve au Potoſi, à Choyaca, & dans d'autres lieux, avec des mines noirâtres & rougeâtres qui tiennent de l'or.

Si la platine ſe trouve réellement en groſſes maſſes, ſoit communément, ou même de fois à autre, on peut, avec raiſon, compter que ces maſſes ſont telles qu'on les décrit ici.

C'eſt peut-être auſſi un minéral de la même eſpèce dont pluſieurs Auteurs ont parlé ſous le nom d'émeril Eſpagnol, *ſmiris Hiſpanica*, qui, d'après le compte qu'on en rend, ſembleroit n'être autre choſe que la platine ou ſa matrice.

On dit que le *ſmiris* ſe trouve dans les mines d'or, & que l'exportation en eſt prohibée: qu'elle contient des filandres ou veines d'or natif; qu'elle eſt fort recherchée chez les Alchymiſtes; que ſouvent on s'en eſt ſervi pour falſifier l'or; qu'elle ſupporte, ainſi que le noble métal, la coupellation, la quartation, l'antimoine & le ciment royal; qu'elle en eſt ſéparable par l'amalgamation avec le mercure, qui rejette le *ſmiris* & retient l'or; propriétés qui ſont les caractères conſtans de la platine, & qui n'appartiennent à aucune autre ſubſtance connue. Becker a fait mention de cette falſification de l'or *per extractum ſmiridis Hiſpanici*, dans ſon *Minera arenaria* & il l'a indiquée bien des fois dans ſa *Phyſica ſubterranea*.

A la vérité, Becker & Stahl appellent tous deux la ſubſtance que l'or reçoit de l'émeril, une terre, au lieu que la platine eſt inconteſtablement un métal; mais cela n'affoiblit point du tout notre ſuppoſition; car ils donnent auſſi le nom de terre à la ſubſtance que le cuivre reçoit de la calamine quand on le transforme en airain, laquelle eſt actuellement connue pour être métallique.

Ces obſervations m'ont conduit à ſoupçonner que les émerils d'europe pouvoient bien auſſi peut-être tenir une portion de platine. Si cela étoit certain, cela expliqueroit d'une manière ſatisfaiſante l'uſage qu'on prétend que quelques Alchimiſtes ont fait d'émeril & autres mines ferrugineuſes.

Nous n'aurions plus aucun lieu de douter ni d'être ſurpris, qu'en traitant l'or avec ces eſpèces de minéraux, ils obtenoient une augmentation permanente ; que cette augmentation, quoiqu'elle réſiſtât au plomb, à l'antimoine, à l'eau-forte, & au ciment royal, étoit ſéparable, comme l'avoue Becker, par le moyen du vif-argent, & que quand elle excédoit certaines bornes, elle rendoit l'or pâle & caſſant.

Si l'émeril contient de la platine, j'ai imaginé qu'on le pourroit découvrir en faiſant bouillir le minéral en poudre dans du plomb fondu, & enſuite faiſant partir le plomb ſur le teſt ou dans une coupelle.

L'expérience a été faite avec huit onces de la poudre la plus fine d'émeril ordinaire, & la même quantité de plomb, que l'on couvrit de flux noir pour empêcher la ſcorification du plomb, & qu'on pouſſa à un feu violent pendant deux ou trois heures.

Le plomb devint dur, roide, d'une couleur obſcure, d'un tiſſu grenu, comme s'il eût reçu réellement de l'émeril un peu de platine ; ; mais à la coupelle il s'évapora preſque entièrement, ne laiſſant qu'un grain d'environ la groſſeur d'une tête d'épingle, lequel n'étoit autre choſe, ſans doute, que l'argent contenu dans le plomb.

J'ai répété l'expérience avec quelque variation, comptant obtenir une réſolution plus parfaite de l'émeril en le vitrifiant avec le plomb. J'ai bien mêlé enſemble deux onces d'émeril fin, & ſix onces de minium, & je les pouſſai ſur un feu violent à vaiſſeau fermé pendant une heure : ils ſe fondirent & formèrent un verre uniforme d'une couleur brunâtre obſcure.

Ayant pulvériſé ce verre, j'y mêlai quatre onces de ſel alkali fixe & un peu de charbon en poudre, & remis le tout dans un nouveau creuſet, avec un peu de ſel commun à la ſurface.

Le feu fut fortement excité, mais la fuſion ne ſe trouva pas ſi parfaite que j'aurois voulu ; il n'y en eut qu'environ deux onces de revivifié.

Ce plomb avoit ſouffert à-peu-près le même changement que celui de la précédente expérience ; & de même que lui, il ne donna aucune apparence de platine, après avoir paſſé à la coupelle.

Il paroit réſulter de ces expériences, que l'émeril qu'on y avoit employé ne contenoit point de platine, mais, comme on ne doit pas ſuppoſer que tous les émerils ſoient de la même compoſition, les autres ſortes peuvent mériter d'être ſoumiſes aux mêmes eſſais.

Comme l'or eſt contenu dans certaines parcelles des minéraux communs, & qu'on n'en trouve pas abſolument dans tous les individus de toute une eſpèce, on peut bien de la même manière trouver de la platine dans certaines mines Européennes, quoiqu'on n'en apperçoive pas la moindre trace dans d'autres parcelles de la même eſpèce de mines.

Obſervations générales.

L'Hiſtoire précédente nous a fait connoître une ſubſtance minérale dont l'aſpect métallique, la grande peſanteur, la malléabilité & la miſcibilité parfaite avec tous les corps métalliques ordinaires, ſont des caractères ſuffiſans pour prouver que c'eſt un véritable métal ; qui demeure fixe & ſans ſe calciner dans les feux les plus violens ; que le nitre, le plomb, ni le biſmuth ne peuvent jamais calciner, ni les corps vitreux le diſſoudre, & qui, par conſéquent, eſt un métal parfait de la même claſſe que l'or & l'argent, & peut être plus parfait & moins altérable qu'eux ; qui, avec la couleur de l'argent, poſſède la peſanteur ſpécifique, & pluſieurs autres des propriétés qu'on regarde comme les plus diſtinctives de l'or ; qui réſiſte auſſi bien que l'or, à beaucoup d'agents qui décolorent, corrodent, diſſolvent ou ſcorifient l'argent & les métaux inférieurs, comme l'air & les exhalaiſons ſulfureuſes, les acides du nitre, du ſel marin & du vitriol, ſoit dans leur état liquide, ou quand le feu les réſout en vapeurs, & le ſoufre & l'antimoine en fuſion, &c.

Avec des propriétés eſtimables de l'or, il en ajoute quelques-unes à l'or même en le rendant moins tendre & moins fuſible, ce qu'aucun autre alliage ne peut faire.

Ainſi on ſe trouveroit très-bien d'en ajouter une juſte proportion pour écarter les inconvéniens dont les émailleurs ſe plaignent, quand ils travaillent ſur des plaques, ſoit d'or fin ou d'or allié.

2°. Quoique la platine appartienne, ſans doute, au même genre de corps que l'or & l'argent, duquel genre on n'a pas encore juſqu'ici découvert plus que ces trois eſpèces ; & quoiqu'elle ſe rapporte avec l'or dans beaucoup des propriétés qui ont été univerſellement regardées comme des caractères diſtinctifs des eſpèces, il y a pourtant d'autres caractères dans leſquels elle diffère viſiblement d'avec l'or.

Sa couleur blanche ; ſon défaut de fuſibilité ; les changemens ſinguliers qu'elle produit dans

quelques-uns des autres métaux, & dans l'or même.

Le foie de ſoufre qui diſſout abondamment l'or, agit difficilement & très-peu ſur la platine; ſa ſolution dans l'eau régale ne donne aucune teinture aux ſubſtances que les ſolutions d'or teignent en rouge ou en pourpre; elle eſt en partie précipitée de ſa ſolution par le ſel ammoniac, qui ne précipite point du tout l'or.

Elle n'eſt précipitée qu'en partie par les alkalis fixes végétaux, & par les alkalis volatils, & point du tout par l'alkali minéral, ni par la ſolution de vitriol vert, qui tous précipitent entièrement l'or: ſes précipités par les alkalis n'ont rien de la puiſſance fulminante, au lieu que les précipités d'or la poſſèdent dans un degré plus éminent que toute autre eſpèce connue de matière: ſes ſolutions dans l'eau régale ne ſont aucunement décompoſées par les huiles eſſentielles ni par l'éther, dont l'or ſe charge dans l'acide, ni par les eſprits inflammables qui font revivre l'or & le rejettent ſous ſa propre forme.

Quand elle eſt diſſoute dans le vif-argent, la trituration la fait rejeter, au lieu que l'or eſt toujours retenu, & continue à reſter en diſſolution.

Elle eſt ſéparable de l'or en vertu de ces diverſités d'affinité, ſans augmentation ni diminution de l'un ni de l'autre métal, auſſi aiſément & auſſi parfaitement que tout métal quelconque eſt ſéparable de tout autre: voilà des caractères beaucoup plus que ſuffiſans pour établir une différence ſpécifique entre l'or & la platine.

3°. L'Auteur de la lettre de Veniſe, dont il a été fait mention ci-devant, entre dans quelques ſpéculations alchymiques ſur ce ſujet.

Il imagine que comme la platine eſt une eſpèce du même genre que l'or, ſes différences d'avec l'or ne ſont qu'accidentelles, & proviennent, ou de quelque corps hétérogène radicalement uni avec elle, ou du défaut d'un ſoufre glutineux & colorant. Il ne détermine point à laquelle de ces cauſes eſt due ſon imperfection.

Sa peſanteur, qui eſt moindre que celle de l'or, les points noirs qu'on découvre ſur ſes grains à l'aide du microſcope, & de ce que les alkalis la précipitent en partie avec de l'eau régale, tandis que le reſte demeure en diſſolution; voilà des argumens qu'il rapporte comme favoriſant la première cauſe: ſon défaut de fuſibilité; ſa ſolution qui manque du pouvoir de teindre les ſubſtances animales, & de produire une couleur pourpre avec l'étain; ſon défaut de ſéparation d'avec ſa ſolution par les liqueurs inflammables qui ont de l'affinité avec les ſoufres, ſont des preuves favorables à la dernière cauſe.

Dans l'un de ces cas, en purgeant la platine de ſa matière hétérogène; & dans l'autre, en y introduiſant le ſoufre colorant, il penſe que la platine deviendroit de l'or.

Le dernier, à ſon avis, eſt aſſez facile à faire, parce que les corps ont une diſpoſition & une pente naturelle à recevoir le principe dont ils manquent pour leur perfection.

Mais dans le premier cas il n'y a point d'eſpoir de réuſſir; car il convient qu'aucun agent dans la nature, autre que la pierre des Philoſophes elle-même n'a le pouvoir de déraciner une matière impure, avec laquelle un métal eſt radicalement combiné dans ſa formation première.

Il nous ſuffira d'obſerver ſur ces notions, qu'elles ſont fondées ſur une ſuppoſition qui ne peut point être admiſe, juſqu'à ce qu'on ait produit quelques faits pour la rendre probable, un point eſſentiel, ſavoir, que tous les métaux inférieurs ne ſont autre choſe que de l'or vitié par quelque ſubſtance impure.

4°. Vogel a adopté une opinion, que la platine n'eſt point un vrai métal, ni un demi-métal d'une eſpèce particulière, mais un minéral mélangé, le rebut des atteliers d'amalgamation, où on ſépare l'or de la mine mélangée par le moyen du vif-argent.

Il attribue cette opinion à Marggraf, & on a dit dans une brochure périodique, publiée à Londres, que Marggraf ſuppoſe que la platine eſt, non-ſeulement l'effet d'une amalgamation réitérée, mais que c'eſt une partie même du mercure fixé par quelque matière dans la mine, ou le métal avec qui elle étoit amalgamée.

Tout ce que je puis trouver dans Marggraf de relatif à ce point, eſt le paſſage ſuivant.

» Nous ne pouvons pas dire avec certitude » ſi la platine eſt une mine actuelle, ou ſi c'eſt » une portion de minéral qui a été arrachée des » veines entières, &, entraînée par les eaux, » ou ſi en troiſième lieu ce ne ſeroit pas un pur » recrément métallique, dont les Eſpagnols, com» me propriétaires de ces travaux, ont déja peut» être extrait le métal parfait. »

Je ne comprends pas que la dernière partie de cette phraſe puiſſe admettre l'explication improbable qu'on lui a donnée.

L'Auteur me ſemble n'avoir pas voulu dire autre choſe, ſi ce n'eſt que la platine pouvoit bien ne pas être parvenue juſqu'à nous dans ſa forme naturelle, mais que peut-être elle avoit été broyée avec du vif-argent pour en entraîner l'or qui y étoit mêlé; or c'eſt un ſoupçon qui m'eſt venu auſſi, & que j'ai même exprimé dans mon premier Mémoire inſéré dans les *Tranſactions Philoſophiques*, ſoupçon que les globules de mercure trouvé parmi la platine ne pouvoient manquer de faire naître.

Supplément à l'Hiſtoire de la platine.

En parlant de la précipitation de la platine par le moyen du ſel alkali fixe minéral, j'ai renvoyé au ſupplément la manière d'obtenir cet alkali de l'acide auquel il eſt uni dans le ſel marin. C'eſt ici le lieu de donner cette méthode.

I. *Purification du ſel marin.*

Le ſel marin pur eſt une combinaiſon du ſel alkali minéral avec l'acide marin. Mais toutes les ſortes ordinaires de ce ſel ordinaire contiennent un mélange d'une ou pluſieurs matières ſalines d'une compoſition différente, leur baſe étant une terre au lieu d'un ſel alkali; laquelle terre eſt ordinairement la même que celle appellée magnéſie, quoiqu'elle ſoit quelquefois de l'eſpèce calcaire.

1°. On découvre ces ſels qui ont une baſe terreſtre, en fondant du ſel marin dans l'eau, & y verſant d'une ſolution de quelque ſel alkali.

La terre ſe précipite, de quelque nature qu'elle ſoit: l'acide qui la tenoit diſſoute la quitte pour s'unir avec l'alkali ſurvenant; de ſorte qu'en continuant d'y verſer encore de la ſolution alkaline, juſqu'à ce qu'elle ceſſe d'occaſionner ni précipitation, ni nuage, on produit dans la liqueur, au lieu du ſel avec une baſe terreſtre, un vrai ſel neutre avec une baſe alkaline.

2°. dans certaines ſortes de ſel marin, l'acide uni avec la terre eſt celui du vitriol. On peut le connoître en verſant ſur une ſolution de ſel, une ſolution de craie, ou autre terre calcaire, faite dans les acides nitreux, marin ou végétal.

L'acide vitriolique quitte la terre avec laquelle il étoit auparavant combiné, & s'unit à la terre calcaire, formant avec elle un concret ſélénitique, qui n'eſt point ſoluble, ou ne l'eſt que bien peu, & qui conſéquemment ſe dépoſe au fond en forme de poudre; de ſorte qu'en continuant d'y verſer une juſte quantité de la ſolution calcaire; tout l'acide vitriolique peut être ſéparé avec la terre calcaire, tandis que la magnéſie, alors combinée avec l'acide, dans lequel la terre calcaire étoit diſſoute auparavant, reſte dans la liqueur avec le ſel marin.

3°. Il y a une autre méthode pour pouvoir ſéparer l'acide vitriolique, & cela ſans communiquer à la liqueur aucune imprégnation étrangere. Ajoutez à la ſolution du ſel marin un peu de forte eau de chaux.

L'acide vitriolique s'unit & ſe précipite avec la chaux; & la magnéſie, ainſi privée de ſon diſſolvant acide, ſe précipite auſſi.

Quoique ce procédé ſimple purifie efficacement le ſel des combinaiſons vitrioliques & de magnéſie, communément appelées ſel amer, il ne remplit pas ſi bien l'objet, quand il s'agit de diſtinguer purement cet acide, que la méthode précédente; parce que l'eau de chaux produit la précipitation & l'épaiſſiſſement dans beaucoup de liqueurs qui ne contiennent point d'acide vitriolique.

4°. Il y a beaucoup de ſortes de ſel marin, où la terre hétérogène eſt unie avec le véritable acide marin; on peut toujours juger que ce cas arrive quand le moyen d'eſſai du n°. 1 découvre que le ſel contient une terre, & quand la ſolution calcaire, n°. 2, en ne produiſant point de nuage, fait voir que l'acide n'eſt pas celui du vitriol.

La combinaiſon, ſoit de magnéſie, ſoit de terre calcaire avec l'acide marin, ou avec l'acide nitreux, ſi un pareil acide peut jamais exiſter dans le ſel marin, ne peut être ſéparée, à mon avis, par aucun autre moyen, qu'en la décompoſant par les alkalis, comme dans le n°. 1, ou en la cryſtalliſant avec ſoin.

J'ai trouvé que la combinaiſon de terre avec l'acide marin eſt bien le mélange le plus fréquent & le plus conſidérable dans les ſels marins dont on ſe ſert communément chez nous pour la table.

Ce compoſé ſe liquéfie aiſément à l'air; on ſait que c'eſt une imperfection dans les ſortes ordinaires de ſels marins, & c'eſt cette diſpoſition à ſe liquéfier qui fait en grande partie qu'on peut le ſéparer par la cryſtalliſation.

Les ſels de baie, cryſtalliſés par l'évaporation lente, produite par la chaleur du ſoleil, ont beaucoup moins de ce ſel ſujet à défaillance, & par-là ſont beaucoup moins ſujets à devenir humides à l'air, que ceux qui ſont préparés en faiſant bouillir bruſquement la ſaumure; quoiqu'en général ils aient un aſſez grand mélange du ſel amer, qui ſe cryſtalliſe auſſi parfaitement, quoique pas ſi vite que le ſel marin lui-même.

C'eſt de ce ſel amer probablement que dépend une propriété des ſels marins ordinaires, qui a donné lieu à quelques mépriſes par rapport à leur compoſition.

Quand le ſel commun a été fondu au feu, il ſe liquéfie enſuite fort promptement à l'air, quoiqu'auparavant il fut d'une eſpèce à être peu ſujet à devenir humide.

Cela

Cela ne paroît pas venir de ce que le ſel ait été rendu alkalin, ni qu'il ait rien perdu de ſon acide, mais d'une tranſpoſition de ſes acides, telle qu'on en voit arriver quand des mélanges artificiels des mêmes ingrédiens ſont traités de la même manière ; l'acide vitriolique du ſel amer, débaraſſé de ſa terre par la chaleur, s'unit avec autant qu'il en peut prendre de l'alkali du ſel marin ; & l'acide marin dégagé par l'autre de cette partie de l'alkali, s'unit avec la magnéſie que l'acide vitriolique a abandonnée, formant par-là, au lieu du ſel amer cryſtalliſable, le compoſé fort liquifiable dont on vient de parler.

On a trouvé, en effet, que le ſel commun donne une portion d'acide marin, quand on fait bouillir promptement ſes ſolutions, ou qu'on expoſe le ſel ſec à un feu violent ; mais le compoſé de terre & d'acide marin ſe défait d'un peu de ſon acide dans les mêmes circonſtances ; & M. Baumé a fait voir, dans ſon Manuel de Chymie, que le ſel marin purifié de ce compoſé n'en fait pas de même.

La purification du ſel marin d'avec ſa terre, par l'addition des ſels alkalis, quelqu'utile qu'elle puiſſe être dans les ſalines, eſt un moyen auquel il ne faut jamais avoir recours pour l'intention actuelle, à moins qu'on n'ait un alkali exactement le même que l'alkali exactement le même que l'alkali marin lui-même ; car de quelque façon qu'on puiſſe déſunir l'alkali marin d'avec ſon acide, on ſéparera en même-temps cet alkali étranger ; & en effet, on n'a aucun beſoin ici de cette purification ; car en ſéparant l'acide de l'alkali, on le ſépare auſſi de la terre ; & enſuite on purifie l'alkali de cette terre en même-temps que de l'autre matière terreſtre qu'il a contractée dans l'opération, en le diſſolvant dans de l'eau.

Pour les deux procédés de l'article ſuivant, il ſuffit que le ſel ſoit bien purifié de l'acide vitriolique ; & pour le troiſième, cette purification n'eſt même pas néceſſaire.

II. *Précipitation du nitre cubique.*

On ne peut, autant que je ſache, ni expulſer l'acide du ſel commun de ſon alkali par le feu, ni le tranſporter à aucun autre corps.

Mais quoiqu'on ne puiſſe pas tranſférer l'acide marin de l'alkali, on peut tranſférer l'alkali de l'acide marin à l'acide nitreux, & de ce dernier acide on peut ſéparer l'alkali pur.

La combinaiſon de cet alkali avec l'acide nitreux eſt appellée nitre cubique, de la figure qu'il prend dans la cryſtalliſation.

1°. On peut préparer le nitre cubique en mettant dans une cornue de verre un peu de ſel commun, dégagé d'acide vitriolique, entièrement ſéché ſur le feu & réduit en poudre ; mettant la cornue ſur autant de ſable qu'il en faut pour la tenir droite, dans un pot de fer placé dans un fourneau convenable ; en y verſant trois fois la peſanteur du ſel, d'un bon eſprit fumant de nitre, & prenant garde d'en éviter les vapeurs ; luttant immédiatement ſur un grand récipient, dans lequel il y aura un peu d'eau pour exciter la condenſation des vapeurs, & procédant enſuite à la diſtillation avec un feu fort gradué, qu'on augmente à la fin, juſqu'à faire rougir le fond de la cornue.

L'acide marin, avec une partie du nitreux, paſſe dans le récipient ; l'alkali marin avec le reſte de l'acide nitreux, demeure dans la retorte.

Il faut diſſoudre la maſſe de ſel, & la tirer de la retorte avec de l'eau diſtillée ou de l'eau de pluie pure ; enſuite on filtre la ſolution, on la fait évaporer à une chaleur modérée, juſqu'à ce qu'il commence à paroître une pellicule à la ſurface, après quoi on la met refroidir.

Le ſel pouſſe des cryſtaux cubiques, ou plutôt rhomboïdes, qui communément ſont entrelaſſés enſemble.

M. Marggraf, dans une diſſertation ſur la meilleure méthode de ſéparer la ſubſtance alkaline du ſel commun, a trouvé que deux parties d'eſprit fumant de nitre, d'une force capable d'enflammer à l'inſtant l'huile pure de géroſle, ſuffiſoient pour une partie de ſel commun purifié ; mais à l'égard de l'eſprit nitreux plus foible appellé eau-forte, il en preſcrit huit fois la peſanteur du ſel.

Il prétend que les cryſtaux qu'on obtient avec l'eſprit fumant, (car il paroiſſoit alors n'avoir pas eſſayé l'eſprit plus foible) eſt le nitre cubique pur, qui ſe brûle ſur un charbon ardent ſans pétiller, & qui n'a pas le moindre mélange de ſel commun.

Quelques-uns ont rapporté que, quoi qu'on eût employé un eſprit de nitre aſſez fort dans une quantité plus que double de la peſanteur du ſel, le réſidu, après la diſtillation, conſiſtoit principalement en ſel marin ſans altération, mêlé ſeulement avec une petite proportion de nitre cubique.

De quelle cauſe procédoit le défaut ? le peu d'expériences que j'ai faites ſur ce ſujet ne me mettent pas à portée de le décider ; peut-être qu'il ſeroit néceſſaire que l'eſprit nitreux fut très-fort ; car un acide concentré peut produire des décompoſitions auſſi bien que des diſſolutions, que le même acide délayé n'eſt plus capable de produire.

2°. On peut auſſi obtenir le nitre cubique dans le procédé de changer l'argent en lune cornée, qui eſt le moyen le plus efficace de purifier l'argent.

Une ſolution de ſel commun faite dans l'eau, étant verſée ſur une ſolution d'argent faite dans l'eau-forte ; auſſi long-tems que la liqueur en eſt troublée, l'acide marin ſe précipite avec l'argent, comme le vitriolique faiſoit avec la craie, au n°. 2, du précédent article ; & le reſte de la liqueur eſt une ſolution de nitre cubique mêlée avec le cuivre que l'argent contenoit. Je n'ai pas examiné à fond juſqu'à quel point ce cuivre pourroit nuire au but pour lequel on a beſoin ici d'avoir le nitre cubique.

3°. La forte affinité de l'acide vitriolique avec la terre calcaire fournit une méthode d'obtenir le nitre cubique, plus favorable qu'aucune des précédentes.

L'eſprit de ſel ſe prépare communément par la diſtillation avec l'acide vitriolique ; & dans ce cas, ce qui reſte dans la retorte eſt une combinaiſon de cet acide avec l'alkali du ſel marin.

Ce compoſé ſe trouve dans les boutiques ſous le nom de *ſel de glauber* ou *ſel admirable*.

Si on fait une ſolution ſaturée de ſel admirable dans l'eau, & qu'on y ajoute peu-à-peu une ſolution de craie dans l'eau-forte, ſi longtems qu'elle occaſionnera de l'épaiſſiſſement dans la liqueur ; l'acide vitriolique & la craie ſe précipiteront enſemble, & l'alkali acide & minéral nitreux demeurera dans la liqueur, qui conſéquemment, à la diſtillation, donnera un véritable nitre cubique.

Les ſolutions doivent être bien ſaturées, afin que l'apparence laiteuſe qui devient de plus en plus foible, à meſure qu'on continue d'y ajouter davantage de la ſolution calcaire, puiſſe être mieux diſtinguée, & après que l'épaiſſiſſement paroit être entièrement ceſſé, on peut y verſer encore un peu de cette dernière ſolution ; car un petit excès dans ſa quantité ne fera point d'inconvénient, au lieu qu'un peu de moins, en laiſſant une partie du ſel admirable non décompoſé, feroit que l'alkali minéral, pour lequel ce procédé n'eſt que préparatoire, ſeroit impur, comme on le verra dans l'opération ſuivante.

III. *Séparation de l'alkali minéral d'avec le nitre cubique.*

Ayant travaillé dans les méthodes ci-deſſus à combiner l'alkali marin avec l'acide nitreux, il eſt queſtion d'en ſéparer l'acide par la déflagration avec des ſubſtances inflammables.

Mêlez le nitre cubique avec un cinquième ou un ſixième de ſon poids de poudre de charbon, les broyant parfaitement enſemble.

Le charbon des ſubſtances animales eſt préférable à celui des végétaux, parce que le dernier, après avoir brûlé, laiſſe une petite portion d'un ſel alkali d'une nature différente de ce qu'il faut ici.

Jettez de ce mélange, très-peu à la fois, dans un grand creuſet, que l'on a fait ſeulement rougir, & couvrant le creuſet, auſſi vite & auſſi exactement que faire ſe pourra après chaque injection, pour empêcher la matière de ſe diſſiper par la déflagration violente qui arrive ; quand le mélange a été entièrement jetté dedans, & que la détonation a ceſſé, on peut augmenter le feu & entretenir une forte chaleur rouge pendant une demi-heure ou même plus, laiſſant le creuſet découvert durant ce temps.

L'acide nitreux étant ainſi brûlé, il reſte dans le creuſet une maſſe alkaline d'un vert bleuâtre, qu'il faut purifier par une ſolution dans de l'eau diſtillée.

Elle ſe diſſout plus difficilement que les alkalis végétaux, &, en évaporant, comme il faut la ſolution, elle pouſſe de beaux criſtaux blancs, qui ne ſe liquifient pas à l'air.

Cette dernière propriété de l'alkali marin tend à confirmer l'obſervation, dont on a déja parlé, que la défaillance du ſel marin, après la fuſion, ne vient pas de ce qu'une partie de l'alkali ait été privé de ſon acide.

Si le ſel marin, employé pour la préparation du nitre cubique par le premier & le ſecond procédés, contenoit du ſel avec une baſe terreſtre, ou ſi la ſolution de craie dans la troiſième méthode de préparation étoit employée en trop grande quantité, la cryſtalliſation du nitre cubique ſépareroit en grande partie ces compoſés ſujets à défaillance ; & en effet, ſans cryſtalliſation, à meſure que l'acide nitreux ſera diſſipé ou détruit dans le feu, il laiſſera uniquement avec l'alkali la terre qui ſera ſéparée, auſſi bien que les cendres du charbon par la diſſolution dans l'eau.

Si le nitre cubique contient un peu de ſel marin ou vitriolique, le ſel marin, après la déflagration, demeurera ſans altération, & le ſel vitriolique produira avec la matière inflammable, un compoſé ſulfureux.

Nous ajouterons, pour compléter les principales expériences faites ſur la platine, celles que Macquer rapporte dans ſon Dictionnaire, depuis la publication du traité de M. Lewis.

Fuſion de la platine par l'arſenic.

M. Lewis, ne fait aucune mention des alliages de la platine, avec l'arſenic; mais M. Schefter, aſſure que ſi on fait bien rougir ce métal, dans un creuſet, & qu'on y ajoute de l'arſenic; quand ce ne ſeroit que la vingt-quatrième partie de ſon poids, il entre auſſitôt en fuſion parfaite, & qu'il en réſulte une matière aigre & griſe.

Cette expérience très-remarquable, paroît néanmoins avoir beſoin de confirmation; car M. Marggraf, ayant traité auſſi, ces deux matières enſemble, on ne voit point qu'il ait remarqué une pareille action de l'arſenic ſur la platine.

Il réſulte ſeulement d'une de ſes expériences, qu'ayant expoſé au grand feu, pendant deux heures, un mélange d'une once de platine avec un verre fondant, compoſé de huit onces de minium, de deux onces de cailloux, & d'une once d'arſenic blanc, il a obtenu un culot ou régule de platine, aſſez bien réuni & fondu, qui peſoit une once trente-deux grains, dont la ſurface étoit unie, blanche & brillante, & l'intérieur gris, mais paroiſſant néanmoins aſſez blanc quand on le découvroit avec la lime.

Coupellation de la platine par le plomb.

La coupellation de la platine par le plomb, étoit une des plus importantes expériences, qu'il y eût à faire ſur ce métal, parce que ſi cette opération réuſſiſſoit parfaitement, on obtiendroit par ſon moyen des maſſes de platine pures, bien compactes & malléables, dans le même état qu'un métal qui a été bien fondu, & dont on pourroit faire toutes ſortes d'utenſiles, ſinon en la fondant, du moins en la battant & en la forgeant: auſſi tous les chymiſtes, qui ont travaillé ſurce métal, & M. Lewis, ſur-tout, ont-ils fait les plus grands efforts pour parvenir a le bien coupeller; mais quoiqu'ils ayent eu recours à tous les expédiens que la chymie peut fournir pour appliquer la chaleur la plus forte, ils n'ont pû réuſſir parfaitement. La ſcorification ſe faiſoit très-bien dans le commencement de l'opération, & preſque comme ſi l'on eût coupellé de l'or ou de l'argent, mais à meſure que cette coupellation avançoit, elle devenoit de plus en plus difficile, parce que la quantité du plomb diminuant la matière, devenoit, d'une part, de moins en moins fuſible, & enfin ceſſoit d'être entièrement fondue, malgré l'action du feu le plus violent; & que, d'une autre part, lorſque la quantité de la platine étoit devenue ſupérieure à celle du plomb, elle le défendoit, & l'empêchoit de ſe réduire en litharge.

Il réſultoit de là qu'on n'obtenoit jamais qu'un bouton de platine terne, ridé, adhérent à la coupelle, aigre & toujours plus peſant que la quantité de platine qu'on avoit employée, à cauſe du plomb qui lui reſtoit uni.

Nous avons, continue M. Macquer, M. Baumé & moi, pouſſé cette expérience plus loin que les autres: nous nous ſommes ſervis pour cela du deſſous de la voûte du grand four à porcelaine de Sève, où le feu eſt d'une très-grande force pendant environ cinquante heures. La platine ſe trouva après cette longue coupellation, encore terne & ridée à ſa ſurface; elle étoit néanmoins blanche & brillante par-deſſous, ſe détachoit de la coupelle, & étoit un peu diminuée de poids, preuve certaine qu'il n'y étoit plus reſté de plomb. Cette platine d'ailleurs étoit ductile, pouvoit s'étendre ſous le marteau & ſe travailler. C'eſt là par conſéquent un moyen aſſuré de pouvoir mettre la platine en uſage, & d'en former toutes ſortes d'inſtrumens & d'uſtenſiles.

Nouvelles recherches ſur la peſanteur ſpécifique de la platine.

Depuis, M. de Buffon a rendu compte des expériences qu'il a faites, tant en ſon particulier qu'avec M. Tillet de l'Académie des Sciences, pour déterminer la peſanteur ſpécifique de la platine; elles ont conſiſté à la comparer avec l'or pur, en peſant un égal volume de chacune de ces matières en particulier, où grains à-peu-près de même forme, & de même groſſeur; & dont le volume étoit déterminé par l'eſpace qu'elles occupoient dans un tuyau de plume. Il s'eſt trouvé des différences aſſez conſidérables dans les réſultats des différentes peſées; mais en prenant un milieu, M. de Buffon eſtime, d'après un expérience, que la peſanteur ſpécifique de la platine eſt moindre d'environ un douzième, que celle de l'or.

La platine eſt-elle un compoſé d'or & de fer.

Ayant ſoigneuſement examiné le magnétiſme, tant du ſable ferrugineux, naturellement mélé avec la platine, que des grains de la platine elle-même, & après avoir trouvé que preſque toutes ces matières étoient plus ou moins ſenſibles à l'action de l'aimant, M. de Buffon, conclut d'une obſervation, & de pluſieurs expériences de M. le comte de Villy, & de M. de Morveau, que cette matière métallique, n'eſt point un métal particulier comme l'or, l'argent & les autres; mais un alliage fait par la nature d'or & de fer, dans un état particulier, & dans une combinaiſon beaucoup plus intime que celle de

tous les alliages métalliques, que l'art à pu produire juſqu'à préſent.

Au reſte, toutes les expériences paroiſſent démontrer, ſuivant l'expérience de M. Macquer, que s'il n'eſt pas poſſible de ſéparer juſqu'aux derniers atomes du fer allié à la platine, on peut au moins porter cette ſéparation juſqu'au point qu'il n'en reſte plus qu'une quantité infiniment petite & inappréciable.

Mais une remarque qu'il eſt bon de faire, c'eſt que ſi la platine étoit en effet un alliage d'or & de fer, elle devroit reprendre les propriétés de l'or à proportion qu'on détruiroit, & qu'on lui enleveroit une plus grande quantité de ſon fer; il arrive préciſément tout le contraire.

Loin d'acquérir la couleur jaune, la fuſibilité & les autres propriétés de l'or, à meſure qu'on lui enlève ſon fer, la platine n'en devient que plus blanche, & les propriétés par leſquelles elle diffère de l'or, n'en ſont que plus marquées.

Emploi & utilité de la platine.

L'uſage de ce nouveau métal, qui réunit à la fixité & à l'indeſtructibilité de l'or une dureté, & une ſolidité, preſque égales à celle du fer, qui ne reçoit aucune altération par l'action de l'air & de l'eau, qui n'eſt ſuſceptible d'aucune rouille, qui réſiſte auſſi bien que des vaiſſeaux de grais, ou de verre, à tous les ſels, même à l'eau-forte, & aux autres acides ſimples; ne pourroit manquer de procurer des avantages infinis aux ſciences, au commerce & aux arts.

Moyen de reconnoître la platine alliée d'or & de l'en ſéparer.

Depuis que les meilleurs chymiſtes de l'Europe, ont examiné la platine; ils ont trouvé & publié des moyens certains & faciles de reconnoître la plus petite quantité de platine, mêlée avec l'or, & même de ſéparer exactement ces deux métaux l'un d'avec l'autre, dans quelque proportion qu'ils ſoient unis.

Nous rapporterons ſeulement un de ces moyens, des plus commodes & des moins embarraſſans. Il eſt fondé ſur la propriété qu'a l'or diſſout, dans l'eau régale, d'être précipité par le vitriol martial, tandis que la platine ne l'eſt point; & ſur celle qu'à la platine diſſoute auſſi dans l'eau régale, d'être précipitée par le ſel ammoniac; tandis que l'or ne l'eſt point par ce ſel.

Cela poſé, lorſqu'on veut reconnoître ſi l'or eſt allié de platine; il n'y a qu'à le faire diſſoudre dans l'eau régale. Si cet or eſt en effet allié de platine, elle ſe diſſoudra avec lui dans ce menſtrue, & il ne ſe formera aucun précipité: Mais en y ajoutant du ſel ammoniac, diſſout dans l'eau, on verra bientôt la platine ſe précipiter ſous la forme d'un ſédiment couleur de briques.

Si au contraire, on a de la platine qui contienne de l'or, & qu'on veuille ſéparer cet or, il ne s'agit de même que de faire diſſoudre cette platine dans l'eau régale, l'or qu'elle pourra contenir, ſe diſſoudra avec elle; mais en mêlant dans cette diſſolution du vitriol martial, réſout dans l'eau, la liqueur ſe troublera bientôt après, & on verra l'or former un précipité, qu'on ſéparera facilement par la décantation & la filtration.

On peut donc aſſurer, que les motifs qui ont déterminé le miniſtère d'Eſpagne, à interdire l'uſage de la platine, ne ſubſiſtent plus; & il y a lieu d'eſpérer, que quand il en ſera aſſuré, la ſociété ne ſera point privée d'une matière qui peut lui être ſi avantageuſe, & procurer en particulier, de nouvelles ſources de richeſſes à la couronne d'Eſpagne, ſeule propriétaire d'un tréſor ſi précieux.

ADDITION A L'ART DU MONNOYAGE

Imprimé page 130 *et suivantes de ce volume.*

LE rédacteur de *l'art du monnoyage*, avoit renfermé en 73 pages dans la première partie de ce volume, les procédés, & les principes, qu'il avoit jugé utile de faire connoître.

Il avoit eu l'attention de consulter à cet égard, & de citer les ouvrages des monétaires, les plus accrédités, les plus instruits, les plus intègres. Il avoit terminé & sanctionné, en quelque sorte, sa doctrine & ses recherches, par un écrit profond & lumineux, que M. des Rotours, premier commis de l'administration générale des finances, au département des monnoies, venoit de publier en novembre 1787, & que le rédacteur, a employé & fait imprimer à son insçu. Enfin, le rédacteur n'avoit accusé, ni inculpé personne dans son traité du monnoyage, ne s'attachant, comme il s'en est toujours fait une loi, qu'aux intérêts de l'art & de la vérité. Cependant, cet article à tellement irrité un critique, qu'il n'a pû se satisfaire qu'en épanchant son fiel dans un volume in-4°., de 196 pages annoncé avec beaucoup d'emphase, & dédié aux Etats-généraux de France.

Quid dignum tanto feret hic promissor hiatu ?

Il faut l'avouer, l'auteur de cette longue diatribe ne redresse aucun tort essentiel, & n'établit aucune vérité. Mais, trompé sans doute, par des circonstances passagères, il a cru trouver le prétexte de détruire, ou d'altérer la saine doctrine qui le tourmente, consignée dans le Mémoire de M. des Rotours. En effet, c'est principalement contre ce monétaire aussi savant que bon patriote, que le critique dirige ses traits & ses efforts impuissans. Il est donc juste, il est nécessaire même pour ne laisser aucun doute, sur les principes d'un art qui intéresse essentiellement l'administration & généralement la société, que M. des Rotours combatte lui-même, avec les armes de la raison & de la science, les erreurs dangereuses, les sophismes révoltans, & le ton accusateur de son adversaire.

Quant à quelques négligences, ou fautes typographiques, que le critique a eu grand soin de faire remarquer, elles seront reparées à la fin de ce volume, dans un *errata* moins étendu que celui de son ouvrage.

RÉPONSE DU SIEUR DE ROTOURS,

Premier commis de l'administration générale des finances, au département des monnoies, membre de l'académie des sciences, belles-lettres & arts de Rouen, à l'ouvrage du sieur Beyerlé, docteur en droit, conseiller au parlement de Nancy, intitulé :

» Essai préliminaire, ou observations histo-
» riques, politiques, théoriques, & critiques,
sur les monnoies, pour servir de supplément à
» la première partie du tome V de l'Ency-
» clopédie méthodique, dédié aux Etats gé-
» néraux. »

Veritati irasci nefas est. Plato, de Rep. Dial. V.

La lumière & l'instruction naissent, dit-on, du choc des opinions ; ce n'est qu'en discutant une question que l'on parvient à l'éclaircir (*a*) ; lorsque cette discussion se fait avec les égards & l'honnêteté que l'on se doit réciproquement, elle inspire un certain intérêt qui compense la fatigue du travail & des recherches qu'elle exige ; mais s'il arrive que l'esprit de parti porte l'un des athlètes à manquer à ces égards, en injuriant son adversaire, la crainte de partager le mépris, qu'excitent toujours d'aussi vils moyens de défense, détermine bientôt celui-ci à quitter l'arène, parce qu'il rougiroit de s'y montrer avec de pareilles armes. Tel a été le véritable motif qui m'a empêché de répondre aux écrits satiriques, de M. B. — Quoiqu'il lui plaise de triompher de mon silence, en le présentant comme l'effet du remords & l'aveu de ma défaite, (*b*) j'aurois continué de le garder, ce silence, si l'honneur que les auteurs de l'Encyclopédie méthodique ont

(*a*) Page 11 des réflexions préliminaires.

(*b*) *Multo major est opinio purgata, quam si non fuisset impetita* (Cassiod. epist. lib. IV.)

fait au mémoire que j'ai publié en 1787, ſous le titre *d'obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785, & ſur l'augmentation progreſſive du prix des matières d'or & d'argent, depuis le premier janvier 1726*; en l'inſérant, à mon inſçu, dans leur ouvrage, n'impoſoit pas à ma reconnoiſſance l'obligation de prouver que leur opinion ſur mon travail eſt abſolument conforme au jugement qu'en ont porté preſque toutes les chambres du commerce.

M. B... s'étant permis, d'ailleurs, de dédier aux Etats-généraux, ſon indécente & calomnieuſe critique, je me crois obligé de mettre ſous les yeux de cette auguſte aſſemblée, les avis réunis des repréſentans du plus grand nombre des négocians du royaume, dont l'impartialité ſera beaucoup plus propre à fixer ſon attention, & celle du public; que les raiſonnemens captieux & preſque toujours inconſéquens de M. B... je ne me livrerai à l'examen de ſes obſervations, & de la réfutation des ſieurs M... qui ſe trouve à leur ſuite, que pour en relever les principales erreurs, les contradictions les plus ſaillantes, les aſſertions & les imputations les plus fauſſes, ce ſera l'objet de la première partie de ma réponſe : la ſeconde ſera compoſée des lettres des chambres du commerce, & de quelques obſervations, dont elles m'ont paru ſuſceptibles. Comme il pourroit arriver que mon adverſaire ſe permit de dire que les éloges que ces lettres contiennent ont été mendiés, ainſi qu'il l'a déjà voulu faire entendre dans celui de ſes écrits, ſur la couverture duquel il a conſigné le défi qu'il rappelle dans ſes obſervations (*a*), j'ai cru devoir faire précéder les copies de ces lettres par celle de la lettre d'envoi de l'ouvrage auquel elles répondent. Elle prouvera qu'au lieu de ſolliciter des complimens, je demandois des réflexions, tant pour mon inſtruction particulière, que pour celle du public. On y verra d'ailleurs que la publicité de mon Mémoire, contre laquelle le ſieur B... déclame avec tant de force, & qu'il qualifie *d'attentat à l'autorité*, a été autoriſée par une permiſſion du principal miniſtre, ce que je ſuis en état de juſtifier par ſa lettre du 30 octobre 1787.

PREMIERE PARTIE

EPITRE DÉDICATOIRE.

On ſe ſeroit attendu à ne trouver dans une épitre de cette nature, adreſſée à l'auguſte aſſemblée des repréſentans de la nation, que des proteſtations de dévouement, de zèle, & de reſpect; mais le ſieur B... tourmenté du deſir de ſe *préſenter dans la lice*, & de s'y diſtinguer par *cet amour de la vérité* (*b*), qui le caracteriſe, a cru devoir ſubſtituer à ces hommages, des déclamations & des dénonciations contre les abus de la liberté de la preſſe, les cenſeurs, les auteurs de l'Encyclopédie méthodique, l'adminiſtration, &c. &c. Les détails dans leſquels je vais entrer, ſur le fait dont la dénonciation termine cette ſingulière épitre, ne donneront pas une haute opinion de ſa veracité.

Les circonſtances embarraſſantes dans leſquelles le gouvernement ſe trouvoit à la fin de l'année dernière, portèrent l'adminiſtration à abandonner, *pour quelques mois ſeulement*, à la caiſſe d'eſcompte, le bénéfice du ſeigneuriage ſur les eſ-

(*a*) C'eſt, je le proteſte, avec la plus grande répugnance que je réponds à cette nouvelle attaque. Entretenir la nation d'un défi du ſieur B..!..... La néceſſité de me juſtifier l'exige, elle me ſervira d'excuſe; voici le fait. Le ſieur B... avoit cité dans une de ſes productions en faveur de la réfonte, une lettre que ſon père m'avoit écrite le 6 décembre 1785, l'extrait qu'il en avoit donné contenoit ſix mots & une phraſe entière, qui ne ſe trouvoient pas dans la lettre originale dont j'étois porteur; je relevai cette inexactitude, & je dépoſai la lettre chez un notaire, afin que l'on pût conſtater que ce reproche étoit fondé. Il plut au ſieur B... de faire imprimer ſur la couverture d'une diatribe intitulée *réfutation d'un écrit calomnieux*, un défi conçu dans ces termes. » Il y a 1200 liv. dépoſées chez M. Ra» meau notaire place des victoires, pour être diſtribuées aux » pauvres, dans le cas, 1°. que le ſieur des Rotours, prou» veroit que dans la citation de la page 31, de ma lettre à » M. de Calonne, il ſe trouve une *ſyllabe qui ne ſoit pas dans* » *l'original écrit par mon père & joint à la procédure criminelle* » *inſtruite contre Rivage* (*), 2°. que ledit ſieur des Ro» tours, montreroit une lettre de la main de mon père, dans la » quelle on liroit qu'il avoit plû au roi, de le gratifier de » quatre trente-deuxièmes enoncés, page 6, de l'écrit du » ſieur des Rotours. » Quel eſt l'original d'une lettre? n'eſt-ce pas la lettre dont ſe trouve porteur, celui à qui elle eſt adreſſée. La lettre que j'avois citée, & que je venois de dépoſer chez un notaire, étoit donc le véritable & le ſeul original, elle ne contenoit ni les mots, ni la phraſe cités par le ſieur B... mon aſſertion étoit, conſéquemment, vraie, je n'avois rien de plus à prouver; il étoit abſurde & ridicule de me défier de prouver que tels mots ſe trouvoient dans une pièce indiquée comme originale, qui ne l'étoit, ni ne pouvoit l'être.

Je n'avois jamais dit, ni écrit, que je fuſſe porteur d'une lettre du ſieur B... père qui contint les mots cités dans la ſeconde partie du défi de ſon fils, ce défi étoit donc également ridicule ſous cet autre rapport.

(*b*) Troiſième épigraphe du ſieur B...

(*) Il vient d'être déchargé d'accuſation, et le ſieur B... ſon adverſaire, a été condamné, en 12 mille livres de dommages et intérêts, aux dépens, et aux frais d'impreſſion et d'affiche de l'arrêt.

pèces d'or & d'argent qui ſeroient fabriquées avec les matières qu'elle feroit verſer aux hôtels des monnoies, afin de l'engager à en exporter à l'étranger une plus grande quantité, & rendre, par ces opérations, le numéraire plus abondant. La jouiſſance de ce bénéfice, devoit ceſſer à la fin de juin, temps où il y avoit lieu de préſumer que les Etats-généraux auroient pris des meſures capables de faire ceſſer l'embarras qui exigeoit un pareil ſacrifice; il n'a déja plus lieu depuis le premier juillet, & cependant, c'eſt dans un ouvrage publié un mois, au moins, après cette époque, que l'on ſe permet de ſuppoſer que ce ſacrifice ſubſiſte encore, d'en diſſimuler les motifs, de leur en ſubſtituer d'autres, qui ſont notoirement calomnieux, & de le dénoncer à l'aſſemblée nationale, comme une opération déſaſtreuſe! En vain le ſieur B... chercheroit à s'excuſer, en diſant que ſon épître étoit écrite dès le 8 mars, perſonne ne croira que la rédaction d'une épître dédicatoire aux états-généraux, qui n'étoient pas aſſemblés, ait été le premier objet de ſon travail; en liſant d'ailleurs les deux lettres qui la précèdent, on apperçoit facilement qu'elle doit être antidatée.

La malignité, ne caractériſe pas ſeule cette dénonciation, elle eſt également marquée au coin de la fauſſeté; le ſieur B... y ſuppoſe en effet, que l'on a fait *un abandon total* du ſeigneuriage à la caiſſe d'eſcompte, tandis qu'il eſt notoire, & qu'il n'ignore pas, que cet abandon n'a eu pour objet que le bénéfice produit par la converſion en eſpèces, des matières fournies par cette caiſſe, & non celui provenant de la fabrication des matières verſées par le public aux changes & aux hôtels des monnoies: il donne enfin à entendre que cet abandon eſt une eſpèce de ferme à long terme, tandis qu'il ſait que ce n'eſt qu'un ſacrifice momentané, provoqué par des circonſtances impérieuſes: ſont-ce là les *grandes vérités, dont il importe à la nation de prendre connoiſſance*? (*a*).

Cet exorde a moins d'analogie avec le frontiſpiſce d'un monument *conſacré à la vérité* (*b*), qu'avec celui du temple que les Athéniens dédièrent à l'impudence & aux injures (*c*).

RÉFLEXIONS PRÉLIMINAIRES

DU CRITIQUE.

Ces réflexions ne contiennent que des apologies de la conduite du ſieur B... & de ſes amis; le détail des prétendus motifs qui le portent à me déchirer, moi & les auteurs de l'Encyclopédie; l'éloge de ſon déſintéreſſement, de ſon courage, de ſa fermeté, & ſur-tout celui de ſa véracité; je viens d'en citer un trait remarquable; la note de la page 10, m'en fournit un autre qui ne l'eſt pas moins. Il y dit que le tréſorier général des monnoies, chargé de raſſembler les eſpèces qui devoient ſervir aux expériences ordonnées par l'arrêt du conſeil du premier mars 1788, pour conſtater le titre des anciens louis, faiſoit chercher ceux qu'il ſavoit être de bonnes fabrications, qu'il les faiſoit enſuite porter au change par un tiers, & qu'inſtruit du moment où ce tiers y arrivoit, il ſe préſentoit à l'inſtant même pour ſe les faire remettre par le commis qui en fait la recette; il eſt notoire, au contraire, que les anciens louis employés à ces expériences, n'ont été fournis à l'officier reſpectable dont on ſe permet de calomnier ainſi la mémoire, que pluſieurs jours après la demande qu'il en avoit faite; il eſt de plus prouvé, par le procès-verbal de ces expériences, que les fourniſſeurs de ces eſpèces avoient une ſi grande confiance dans le choix qu'ils en avoient fait, que la crainte qu'on n'en eût fait un triage qui déconcertât leurs meſures, porta M. le procureur-général, de la cour des monnoies, à demander que la totalité de ces louis fût ſoumiſe aux eſſais; ce qui a eu lieu.

OBSERVATIONS

PREMIERE PARTIE.

Les huit premières ſections de cette partie ne ſont qu'un étalage d'erudition qui ne me paroit pas ſuſceptible de diſcuſſion; chacun a ſon opinion ſur l'origine des monnoies; ſur les matières avec leſquelles on a fabriqué les premières eſpèces qui aient eu cours dans le commerce; ſur la manière de les fabriquer; ſur leurs empreintes, &c. &c. Ce que les auteurs de l'Encyclopédie ont dit à cet égard eſt fondé ſur des autorités.

Perſonne, excepté le ſieur B... n'appercevra dans le texte de la neuvième Section, *les abominables conſéquences*, ni les traits de *l'audace irreſpectueuſe* qu'il dénonce à la nation; il ſait très-bien ce que les auteurs de cet article ont voulu dire, mais le beſoin de les injurier, pour ſe venger de l'accueil qu'ils ont fait à mon Mémoire,

(*a*) Deuxième épigraphe du ſieur B...
(*b*) Première épigraphe du ſieur B...
(*c*) Voyez Dictionnaire de l'Encyclopédie, Tome 8 pag. 632.

lui fait tirer des *conſéquences* véritablement *abominables*, de cette propoſition : *que la monnoie ne reçoit point ſa valeur de l'autorité publique* ; dont l'évidence ſaiſit l'attention des perſonnes les moins inſtruites, et eſt parfaitement démontrée à l'article monnoie, tome, X. p. 644, de la première édition du Dictionnaire Encyclopédique.

Il critique avec la même bonne-foi, le texte qui fait l'objet de la onzième Section ; il ſuppoſe que les auteurs de l'Encyclopédie ont voulu dire, (ce qui ſeroit une abſurdité) qu'il y a deux monnoies, l'une *réelle*, & l'autre *numéraire*, tandis qu'ils ont ſeulement dit que la monnoie a deux valeurs, l'une *réelle*, & l'autre *numéraire* ; ou, ce qui eſt ſynonime, l'une *intrinſique*, & l'autre *extrinſique* ; & comme ils ont expliqué dans la phraſe ſuivante cette diſtinction de valeur, il a diviſé le texte en deux parties pour donner une légère apparence de fondement à ſa critique ; il eſt, je crois, le premier écrivain qui ſe ſoit aviſé de nommer *monnoie numéraire*, la monnoie *idéale ou de compte*. En rapprochant, au ſurplus, tous les raiſonnemens du ſieur B... on s'apperçoit, qu'au fond, il penſe comme les auteurs qu'il critique, & qu'il a fait de vains efforts, pour ſacrifier ſon opinion au deſir de préſenter la leur ſous un jour défavorable.

L'article extrait de mon Almanach ; eſt le principal objet ſur lequel porte la critique de la treizième Section. Le ſieur B... me reproche de n'être pas entré dans les détails de la fabrication, de n'avoir pas même expliqué ce que c'eſt qu'une *brève*, une *peuille*, &c. Ces explications ſe trouvent néanmoins dans toutes les éditions de l'Almanach des monnoies, immédiatement avant la table, excepté dans celui de 1789, qui renvoye, à cet égard, à la page 500 de l'édition de 1788. On conçoit aiſément que j'ai dû mettre ſous les yeux du public toutes les formalités & les précautions qui peuvent le porter à prendre confiance dans le titre & le poids des eſpèces, & non les détails de leur fabrication.

Il n'y a ſurement ni *erreurs*, ni *réticences*, ni *imprudentes conſéquences*, dans le texte de la quinzième Section, (page 22) mais ces inculpations ſe trouvant conſignées dans le titre de l'ouvrage du ſieur B., il falloit les prouver, bien, ou mal ; le choix de l'article auquel il a voulu les appliquer, n'eſt pas heureux ; je vais le démontrer : il dit, (page 23) qu'un marc d'or fin eſt payé avec 34 louis, deux écus (de 6 liv), & une pièce de douze ſols ; cela eſt exact : il prétend enſuite que ces eſpèces équivalent à un marc d'or fin ; cela eſt vrai quant à leur valeur numéraire, ou extrinſèque, mais non, quant à leur valeur réelle, ou intrinſèque ; & c'eſt préciſément ce que les auteurs critiqués ont voulu dire ; leur texte ne préſente, à cet égard, aucune équivoque.

Un marc d'or fin contient 4608 grains de matière pure. Le ſieur B... ſoutient dans différens endroits de ſes obſervations, qu'un marc de louis ne contient que 4138 $\frac{1}{2}$ grains d'or fin ; 34 louis & demi, & 12 ſous repréſentent, d'après ce calcul, 4464 grains & une fraction d'or fin ; ſi l'on ſouſtrait cette quantité de celle de 4608, le réſultat donnera 144 grains ; il y a donc réellement, & inconteſtablement, 144 grains de perte dans l'échange d'un lingot d'or fin, peſant un marc, contre les eſpèces d'or avec leſquelles on en paye ce prix. Cette perte excède trois pour cent, ainſi l'évaluation critiquée eſt juſte, & les *erreurs*, *les réticences*, & *les conſéquences imprudentes* n'exiſtent que dans les raiſonnemens & les aſſertions du critique.

Les chambres du commerce s'étant expliquées ſur la queſtion du ſurachat, de manière à ne laiſſer aucun doute ſur ſes inconvéniens, je m'interdis toutes réflexions ſur les obſervations qui terminent la première partie de l'ouvrage du ſieur B... ; puiſqu'il reconnoît *M. de Fortbonnais* pour ſon maître, je pourrois produire une lettre que ce magiſtrat me fit l'honneur de m'écrire le 5 décembre 1787, par laquelle, après m'avoir aſſuré, *qu'il m'a lû avec le plus grand intérêt*, il ajoute, *qu'il eſt d'accord avec moi ſur tous les points* ; mais cette production ſeroit inutile, parce que tous ceux qui ont lu ſes ſavantes & utiles recherches, & qui prendront la peine de lire mes obſervations, ſeront bientôt convaincus, que nous ne différons pas d'opinion.

SECONDE PARTIE.

de l'ouvrage du ſieur B....

Le compte que le ſieur Beyerlé rend à la page 33 des expériences faites, en exécution de l'arrêt du premier mars 1780, n'eſt rien moins qu'un épiſode ; il eſt placé là pour ſervir de baſe à tous les raiſonnemens, & aux aſſertions qui le ſuivent, & ſur-tout pour perſuader que j'ai eu tort de ſuppoſer dans mes calculs, que les anciens louis étoient fabriqués au titre de 21 karats $\frac{21}{32}$.

J'obſerverai d'abord que cette ſuppoſition étoit fondée ſur les jugemens de pluſieurs parlemens, chambres des comptes & cours des monnoies ſur la notoriété publique, & ſur l'exemple des auteurs qui avoient traité cette matière avant moi : *M. Macé de Richebourg*, dans ſon eſſai ſur le rapport des monnoies étrangères avec les monnoies de France, évalue le titre des louis à 21 karats $\frac{23}{32}$, c'eſt-à-dire, à un 32 de plus que moi. Pluſieurs circonſtances m'empêchoient d'ailleurs de prendre une certaine confiance dans les réſultats des expériences faites en novembre 1785, & malgré les précautions avec leſquelles on a procédé à celles de 1788, j'heſite encore

encore à croire que les anciens louis pris en maſſe, ſoient ſi fort au-deſſous du titre légal, quand je vois ſur-tout le commerce, & les fermiers des affinages offrir de les prendre ſur le pied de $\frac{19}{32}$.

Le ſieur B... voudroit que dans mes calculs j'euſſe regardé comme employés les remèdes tant de poids que de loi, quoiqu'il ſache très bien que cet emploi n'a jamais lieu en totalité; j'ai dû prendre, & j'ai pris, un terme moyen fondé ſur les réſultats des comptes de fabrication. *M. Macé de Richebourg* ſuppoſe que les directeurs emploient les $\frac{1}{5}$ du remède dans la fabrication des eſpèces d'or; j'ai adopté cette ſuppoſition. Mais j'ai cru devoir m'écarter de celle par laquelle il réduit au quart, le remède de poids employé dans la fabrication des écus, & porter la quotité de cet emploi à la moitié du remède, parce que mes recherches m'ont convaincu que cette proportion ſe rapprochoit plus de la vérité; voilà les motifs d'après leſquels j'ai établi les baſes de mes calculs; ces motifs paroîtront ſûrement juſtes & raiſonnables à tous ceux qui ne ſont pas comme le ſieur B.. preſſés par le beſoin de les critiquer. Cette explication répond à une infinité d'articles où ces baſes lui ſervent de prétexte pour arguer de faux mes calculs, leurs réſultats, & les conſéquences que j'en ai tirées. Il ſe garde bien de dire que les expériences dont il préſente le tableau ſont poſtérieures à la publication de mon Mémoire, il place au contraire ce tableau avant la diſcuſſion de mes obſervations, afin d'induire à croire qu'elles lui ſont antérieures, & que j'ai commis ſciemment les prétendues erreurs qu'il me reproche.

Les parallèles qu'il fait pages, 44 & 45, de la conduite que le gouvernement a tenue depuis le premier janvier, juſques au 18 juin 1726, & de celle qu'il a tenue en 1785; pourroient fournir matière à beaucoup de réflexions; mais je n'en ferai qu'une dans ce moment-ci, c'eſt que les opérations de 1726, étoient les dernières convulſions, les derniers accès d'une maladie très-grave, dont le gouvernement étoit attaqué depuis long-temps, au lieu que celles de 1785 avoient été précédées par plus de 60 ans de ſtabilité. On peut comparer ces dernières aux remèdes que fait prendre à un homme robuſte, & jouiſſant d'une bonne ſanté, un médecin ignorant, guidé par un apotiquaire intéreſſé. La circulation de nos louis étoit parfaitement libre, la prétendue altération de leur titre n'empêchoit point qu'ils ne fuſſent admis en paiement pour leur valeur numéraire, tant dans le royaume que chez l'étranger; rien ne néceſſitoit conſéquemment le changement opéré. *Baxinghem* ne dit point, ainſi que l'atteſte le ſieur B... (page 46), que ce fût ſur les *ſollicitations* du commerce, que la remiſe des quatre deniers pour livre, fut accordée en 1729; mais bien ſur ſes *repréſentations*, ce qui préſente un ſens abſolument différent: *ſolliciter* auroit ſuppoſé un beſoin, *repréſenter* annonçoit une léſion, elle exiſtoit en effet puisque les changeurs qui ne faiſoient aucuns frais pour recevoir les matières, jouiſſoient excluſivement d'une remiſe à laquelle il parut juſte de faire participer les négocians, qui payoient ſeuls la dépenſe de l'importation de ces matières; mais le mot *ſolliciter* convenant mieux au ſyſtême du ſieur B... il n'a pas héſité de le ſubſtituer à celui qui ſe trouve dans le texte. Cette infidélité, & quelques autres que j'aurois pu relever, mettent un peu en défaut l'exactitude des vérifications du cenſeur.

L'édit d'octobre 1738 (p. 47) n'a ſans doute aucun rapport avec la refonte de 1785, mais m'étant propoſé de rendre compte de tout ce qui s'eſt fait depuis 1726, je n'ai pas dû négliger de faire mention d'une loi, en vertu de laquelle on a fabriqué la très-grande partie du billon qui exiſte dans la circulation.

C'eſt vraiment une choſe remarquable, que les contradictions auxquelles la manie de la critique expoſe ſouvent le ſieur Beyerlé. Comparez ce qu'il dit à la page 26, contre les particuliers qui *profitent d'un peu d'ignorance de la part des miniſtres*, pour obtenir des conceſſions de ſurachapt, avec les prétendues calomnies, dont il m'accuſe dans ſes réflexions ſur la huitième Section (page 49 & ſuivantes), vous verrez que j'ai parlé avec la plus grande modération de ces conceſſionnaires, tandis qu'au contraire il les traite *d'avides ſolliciteurs qui ne volent pas ſeulement le ſouverain, mais encore les ſujets de l'état*, &c. &c. Par ſon épître dédicatoire, il dénonce comme déſaſtreuſe une remiſe inſtantanée du droit de ſeigneuriage, que les circonſtances ont rendue indiſpenſable; on le voit ailleurs faire les plus grands efforts pour juſtifier une conceſſion de ſurachapt, provoquée pendant pluſieurs années, nonobſtant les réclamations du commerce, (voyez la lettre de Lille.)

Les lettres des chambres du commerce répondront ſuffiſamment aux aſſertions, aux allégations, & aux diſſertations qui ſont l'objet des obſervations du ſieur B..... ſur les cinq Sections ſuivantes, dans leſquelles le Mémoire de M. l'*Abbé Terrai*, ſe trouve inſéré, quoiqu'il n'ait aucun rapport avec mes obſervations. Les faits ſur leſquels elles ſont fondées, les révolutions du prix des matières qui y ſont énoncées ſont exactes; j'en offre la preuve à ceux qui pourroient en douter: quant aux inductions que j'en ai tirées, & qu'il plaît au ſieur B... d'imputer à une *méchanceté noire, à l'ignorance, à la légèreté, à l'inconſéquence*, j'oſe eſpérer que le jugement qu'il en porte ne ſera confirmé que par ſes cliens & ſon cenſeur.

Les réflexions ſur la Section quatorzième, contiennent une inculpation dont l'audace eſt véri-

tablement indéfiniſſable. Le ſieur B... me fait un crime d'avoir paru douter que les nouveaux louis ſoient fabriqués au titre de 21 karats $\frac{21}{32}$, lui qui, en parlant du titre de ces mêmes eſpèces, nous dit (page 45) qu'elles ſont *au moins à* 21 *karats* $\frac{20}{32}$; lui qui a ſous les yeux le procès-verbal des expériences faites en 1788, lequel prouve évidemment que mes doutes étoient fondés. Les nouvelles lois ont ordonné que l'on ajoutât $\frac{4}{32}$ de fin au titre des anciens louis, pour porter le titre des nouveaux à 21 karats $\frac{21}{32}$, le roi paye en conſéquence ces $\frac{4}{32}$, & cependant le ſieur B... veut perſuader à ſes lecteurs que des louis fabriqués au titre de 21 karats $\frac{20}{32}$ ſont à un degré de fin conforme à l'eſprit de ces lois, & au vœu du ſouverain! *in rebus dubiis plurimi eſt audacia* (*a*).

La dépenſe des expériences de 1788, qu'il lui plaît d'évaluer à cent mille livres, ne coûtera pas le quart de cette ſomme, & *elle ne ſera ſûrement pas perdue pour le gouvernement.*

Les réflexions qui ſuivent la quinzième Section, (page 71) contiennent des aveux intéreſſans. Le ſieur B... a raiſon de penſer *que le principal objet de mon travail, a été de prouver que les ſurachapts ſont odieux & préjudiciables, & qu'ils ont provoqué l'augmentation du prix des métaux.*

Il prétend enſuite, 1°. que *les ſurachapts ne ſont point odieux*: cela eſt vrai, s'ils ne ſont qu'inſtantanés & provoqués par des circonſtances impérieuſes; mais *non* s'ils ſont permanens, inutiles, & *excluſifs*, parce qu'alors ils deviennent *abuſifs*.

2°. *Que les ſurachats ne cauſent qu'une élévation momentanée du prix des métaux, & qu'à la ceſſation du ſurachapt, le métal retombe inſenſiblement à ſa juſte valeur.* Cela eſt très-vrai, je l'ai démontré par des faits inconteſtables, & j'en ai conclu, avec raiſon, que puiſque les ſurachapts avoient fait élever le prix de l'or, en 1784 & 1785, leur ſuppreſſion étoit le moyen le plus ſimple de le faire baiſſer: mais ajouter une nouvelle augmentation à celle qu'ils avoient produite, & la rendre permanente par la déclaration du 30 octobre 1785, c'eſt avoir fait une opération tout à-la-fois contraire aux intérêts de l'état & du commerce, & aux principes avoués par le ſieur B...; c'eſt avoir rendu le mal incurable, au lieu de concourir à ſa guériſon.

On publia quatre tarifs dans l'intervalle du premier janvier au 18 juin 1726: quoique celui de 1771, ſoit le ſeul qui ait paru depuis cette dernière époque, il n'en eſt pas moins vrai que le tarif de juin 1726, a éprouvé deux changemens importans par les diſpoſitions des arrêts des mois de ſeptembre 1729, & août 1755, mais il eſt abſolument faux que le tarif annexé à la déclaration du 30 octobre 1785, ait été calculé & approuvé par le commerce; les lettres que je produis prouvent au contraire que le commerce le déſapprouve, & que *conſéquemment* il n'étoit pas *néceſſaire.*

C'eſt véritablement abuſer de la patience des lecteurs que d'employer quatre grandes pages (73 à 77) à eſſayer de les convaincre par les plus pitoyables raiſonnemens, que l'or & l'argent ne ſont pas des matières premières, pour un nombre aſſez conſidérable d'ouvriers & de manufactures, & qu'il ne leur importe pas d'obtenir ces matières au plus bas prix poſſible; il n'y a que le ſieur B... qui puiſſe ſe permettre de prêcher une pareille doctrine à une nation auſſi éclairée que la nôtre.

J'ai démontré par des faits irrécuſables, que l'augmentation du prix des matières depuis 1726, étoit l'effet des opérations du Gouvernement. Les faux raiſonnemens du ſieur B... (page 77 & 78) ne me feront pas changer d'opinion, encore moins me rétracter.

Il eſt ſûrement le ſeul qui puiſſe douter que l'on ne portât par préférence ſes matières aux hôtels des monnoies, ſi le commerce ne les payoit pas à un prix ſupérieur à celui du tarif, & qu'il n'y ait pas une concurrence établie entre les directeurs des monnoies & les artiſtes, qui force ces derniers à augmenter le prix des matières, en raiſon de l'accroiſſement de celui auquel on les paye aux hôtels des monnoies.

La page 88, offre un trait bien remarquable de noirceur & de fauſſeté. Le ſieur B... m'accuſe d'avoir eu l'intention *d'attribuer à la cupidité du Gouvernement les achats de piaſtres*, il fait imprimer ces mots en lettres italiques, afin de perſuader que ce ſont mes propres expreſſions, & il cite, en note, une lettre de moi, pour inſpirer encore plus de confiance. Voici la copie exacte de la phraſe de la lettre imprimée, que je lui adreſſai le 20 mai 1788. (& non le 20 mai 1787.) elle ſe trouve à la page 16.

« Je commencerai par vous obſerver que c'eſt » manquer eſſentiellement à l'adminiſtration, » que de préconiſer avec autant d'affectation que » vous le faites, (pages 93, 94 & 95,) une » aſſertion qui, ſi elle pouvoit être fondée, » déshonoreroit le Gouvernement, puiſqu'elle *at-* » *tribue à ſa cupidité* l'altération prétendue du ti- » tre de nos eſpèces d'or. » Ainſi pour parvenir à me faire croire coupable d'avoir calomnié l'adminiſtration, le ſieur B... oſe extraire d'une phraſe abſolument étrangère à l'objet de ſa critique, des expreſſions que j'ai employées, à défendre cette même adminiſtration, *d'une imputation calomnieuſe dont il s'eſt déclaré le traducteur & l'éditeur*: une atrocité auſſi réfléchie, eſt véritablement une de ces *monſtruoſités, ſur leſquelles* le ſieur B... convient que *la nature au déſeſpoir verſe des larmes de ſang.* (page 11.)

J'ai loué *M. Colbert*, de ce que voulant pro-

(*a*) Publ. Syri. Sent.

voquer la rentrée des eſpèces Nationales, que la guerre avoit fait paſſer chez l'étranger, & augmenter le travail des monnoies, il préféra de mettre un impôt ſur les ouvrages d'or & d'argent, & d'accorder la remiſe du droit de ſeigneuriage, plutôt que de refondre les eſpèces & d'augmenter le prix des matières; le ſieur B... ne ſachant comment ſoumettre ces faits à ſa critique, a cru pouvoir ſe permettre de ſuppoſer que j'avois dit, que le prix de ces matières n'avoit éprouvé aucune augmentation, pendant le miniſtère de *M. Colbert*, & afin d'empêcher qu'on apperçoive la fauſſeté de cette ſuppoſition, il a ſuprimé la partie du texte de mes obſervations où je fixe l'époque, depuis laquelle j'ai entendu dire que ce prix n'avoit ſubi aucun changement. J'aurois pu ajouter, au ſurplus, que pendant tout le cours de l'adminiſtration de ce grand Miniſtre, il n'y eut ni refonte d'eſpèces, ni publication d'aucuns tarifs émanés du conſeil, portant augmentation du prix des matières. Les tables de l'eſſai ſur les monnoies par *M. Dupré-de-Saint Maur*, prouvent (page 216) que les valeurs du marc d'argent furent toujours les mêmes depuis 1655, juſques en 1689. L'augmentation marquée ſur les tables *de le Blanc*, & de *Bazinghem*, que j'ai répétée dans l'almanach des monnoies a vraiſemblablement eu pour baſe le cours du commerce.

Les efforts que le ſieur B... fait depuis la page 89, juſques à la 28e. ſection, (page 108) pour embrouiller la queſtion des ſurachapts, ſont ſouverainement ridicules; les citations, les rapprochemens, le mélange des extraits du texte des ouvrages de M. N. avec quelques phraſes ou parties de phraſes, priſes dans mes obſervations, tout y eſt marqué au coin de la mauvaiſe foi.

Il me ſemble qu'il a mal pris ſon temps, pour perſuader que la ſortie des eſpèces ne doit pas être libre, comme celle de tous les autres objets d'échange.

Je crains peu l'effet de la dénonciation qui termine ſes réflexions ſur la 29e. ſection. On ne trouvera, ſûrement, dans les décrets que nous attendons de la ſageſſe de l'aſſemblée nationale, aucun article qui inflige des peines aux citoyens, qui révèlent des erreurs dont les conſéquences peuvent compromettre les intérêts de la ſociété; mais il eſt vraiſemblable qu'elle s'occupera de la punition de ces diffamateurs ſtipendiaires, qui, de tous *les pertubateurs du repos public*, (*a*) ſont véritablement les plus dangereux.

L'erreur que l'on me reproche à la page 111, n'exiſte point. Les valeurs intrinſèques & extrinſèques des eſpèces n'ont éprouvé aucune variation depuis le 27 mai 1726, juſques au 30 octobre 1785. On a employé, ou dû employer, la même quantité de matière à faire un louis & un écu. Le louis a eu cours pour 24 livres, & l'écu pour 6 livres, voilà ce que j'ai voulu dire, voilà ce que mon texte exprime, il faut avoir beſoin de le critiquer pour l'expliquer autrement.

On m'accuſe dans une note, (page 113) d'avoir blâmé la proportion adoptée par *Louis XIV*, & conſéquemment *le Blanc*, qui *l'avantée*; cette accuſation eſt une calomnie; car je n'ai pas dit un mot de cette proportion; je rends hommage aux connoiſſances & aux ſavantes recherches de *le Blanc*; mais mon admiration n'eſt point ſervile, & je n'héſiterois pas à combattre celle de ſes aſſertions qui ne me paroîtroit pas fondée.

Les raiſonnemens que l'on emploie pour critiquer le texte de mes obſervations, qui compoſe les ſections 31, & 32. ſont ſi peu concluans, que je crois pouvoir me diſpenſer d'y répondre.

Les réflexions ſur la 33e. ſection ont principalement pour objet de venger l'amour propre du faiſeur de projets, & du miniſtre qu'il a trompé. On commence par m'accuſer d'avoir péché contre la chronologie, en diſant que le *Grand-Henri*, qui étoit mort en 1610, avoit conſulté en 1641, ſes principales villes ſur le choix d'une proportion. Perſonne, en me liſant, ne me jugera coupable d'un pareil anacroniſme. J'ai dit qu'en 1602, on conſulta, je me ſuis fondé ſur le paſſage de *le Blanc*, rapporté pages 122 & 123, j'ai dit qu'on conſulta en 1641, & j'en trouve la preuve dans ce même auteur, (page 393) voici comme il s'explique. » Lorſqu'en 1641, *Louis XIII*, vou» lut faire convertir les monnoies étrangères qui » avoient cours en France, en d'autres eſpèces » qui portaſſent ſon image, il fit aſſembler ce » qu'il y avoit de plus habiles gens à Paris, » en fait de monnoies, pour avoir leur avis ſur » la proportion qu'on devoit obſerver entre l'or » & l'argent, on fit faire des eſſais de toutes les » monnoies de nos voiſins, en préſence des prin» cipaux Miniſtres d'Etat, pour connoître quelle » étoit leur proportion. «

Cette aſſertion eſt répétée par *Bazinghem*, (pages 208 & 556, du ſecond volume de ſon traité des monnoies,) le ſieur B... ne l'ignore pas, mais il a contracté l'honnête habitude de tronquer, & les paſſages qu'il critique, & les autorités qu'il cite, toutes les fois que le beſoin de *déchirer* l'exige.

J'ai dit, & je perſiſte à dire que l'on n'a conſulté, en 1785, que l'auteur du projet de la refonte, & les perſonnes qui, appelées à en partager avec lui les profits, étoient, comme lui, intéreſſées à ce que ce projet fut adopté. Les lettres

---

(*a*) Qualification dont le ſieur B... me gratifie, (page 111.)

Circumerit....Vis, atque injuria quemque
Atque unde exorta eſt, ad eum plerumque revertit.
(Lucret. lib. 5.)

des Chambres du commerce prouveront ſi j'ai eu tort ou raiſon d'annoncer que l'ancienne proportion étoit conforme à leur vœu.

Je ne rappellerai point ici ce que j'ai déja dit de mon opinion, ſur le titre des anciens louis, mais je dois obſerver ſur les raiſonnemens auxquels ſe livre le ſieur B... à la page 129, que les réſultats des expériences, faites au mois de novembre 1785, n'ont pas pu influer ſur la détermination de refondre les eſpèces d'or, puiſque ces expériences ſont poſtérieures à la déclaration qui a ordonné la refonte de ces eſpèces: j'ajouterai que comme on ne ſe plaignoit pas du titre de ces eſpèces, ſoit dans le Royaume, ſoit dans l'étranger, l'infériorité de ce titre ne doit pas être admiſe au nombre des motifs qui ont provoqué la refonte.

C'eſt une choſe vraiment plaiſante que de voir le ſieur B... nous aſſurer (page 132) que, ſi l'Eſpagne & le Portugal vouloient élèver le prix des métaux, les autres puiſſances auroient le droit de les en empêcher, comme ſi une puiſſance quelconque pouvoit fixer le prix de nos denrées, & nous forcer de les lui donner à ce prix? ſi j'avois beſoin de prouver l'inutilité de la refonte de 1785, j'en trouverois l'aveu dans cette phraſe de la page 136. » *Je dois auſſi obſerver* « *qu'il nous eſt indifférent d'attirer les piaſtres* » *d'Eſpagne, par préférence à l'or Eſpagnol*, » *ou Portugais, parce que l'or qui ſoldera la balance* » *de notre commerce ſera échangé, QUAND ON LE VOU-* » *DRA, contre les piaſtres d'un pays qui, ayant plus* » *d'argent que d'or, a intérêt d'attirer ce dernier* » *métal, pour maintenir une proportion raiſonable en-* » *tre les métaux.* « Puiſqu'il dépendoit de nous d'échanger notre argent contre l'or des Eſpagnols, ou des Portugais, il étoit donc inutile de refondre nos eſpèces pour attirer cet or, & puiſque nous avions l'intention de l'attirer, il étoit inconſéquent & abſurde d'attacher à ſa valeur un plus haut prix; l'intérêt de celui qui propoſe ou projette un échange n'étant pas d'élever le prix des propriétés étrangères dont il deſire obtenir la poſſeſſion.

Tous les raiſonnements que le ſieur B... employe depuis la page 139, juſques à celle 145; pour perſuader que nous n'avons pas été lézés dans l'échange des anciens louis, contre les nouveaux, & que la refonte n'a pas provoqué d'une manière déſaſtreuſe, l'exportation de nos eſpèces d'argent, ſont ſi abſurdes, ſi contraires à la notoriété publique, que je me crois diſpenſé de me livrer à leur diſcuſſion.

Les papiers publics d'Angleterre, ont tous annoncé que vers la fin de l'année 1786, il y étoit paſſé une ſi grande quantité de nos écus, qu'ils y étoient plus abondants qu'à Paris, & comme ces mêmes journaliſtes avoient annoncé en 1785, antérieurement à notre refonte, que l'or étoit devenu ſi abondant à Londres, que la banque avoit cru devoir en baiſſer le prix (*a*), il eſt évident que c'eſt une portion conſidérable de cet or, que l'on eſt venu échanger en France contre des écus, parce que cet échange offroit un bénéfice, capable de tenter les ſpéculateurs; il ne me ſeroit même pas difficile de prouver qu'indépendamment des anciens louis, que cette ſpéculation ruineuſe pour notre numéraire, a fait rentrer en France, elle y a fait apporter pour 20 millions de guinées. Comment le ſieur B... peut-il méconnoître les funeſtes effets de ces échanges après être convenu (page 44) que l'élévation du prix des matières en France tourne toujours au profit de l'étranger.

La lettre de la Chambre du commerce de Lille, prouve que le haut prix que nous avons attaché à l'or, a fait paſſer une quantité très-conſidérable de notre numéraire d'argent, dans les Pays-Bas Autrichiens; celle de M. le Comte de Vergennes, que je vais tranſcrire, prouvera que la refonte a produit le même effet en Alſace.

» J'ai chargé M., comme vous l'avez deſiré, » *M. de la Galaiſière* de faire conſtater, s'il étoit » vrai que le ſieur..... ſe fut permis, comme » on l'a aſſuré, de faire porter d'anciens louis d'or » en Suiſſe——ce Magiſtrat me marque qu'il ré- » ſulte des éclairciſſemens qu'il a pris à ce ſu- » jet qu'il eſt non-ſeulement invraiſemblable, » *mais même impoſſible*, que cette imputation ſoit » fondée; voici la raiſon qu'il en donne.——Les » Négocians de Baſle, ne donnoient guères que » 6 ou 7 ſols de bénéfice ſur les louis dont il s'a- » git. En les portant à la monnoie de Straſbourg, » on en recevoit un bénéfice plus conſidérable, » & celui qu'offroient les juifs qui parcouroient » l'Alſace, alloit juſqu'à 9 & 10 ſols; il n'eſt » donc pas croyable que le ſieur.....ait pris » la peine de faire porter des eſpèces ſemblables » en Suiſſe, pour faire un gain moindre que ce- » lui qu'il pouvoit ſe procurer ſans ſortir de chez » lui.——Je ſuis perſuadé M. que cette raiſon » vous paroîtra ſans réplique. Au reſte, je ne » crois pas devoir vous laiſſer ignorer que ſi *M de la* » *Galaiſière* penſe que, d'après ces faits, le tranſ- » port des eſpèces d'or à l'étranger, ne paroît » pas à craindre, parce qu'il ne préſente aucun » appât, il n'en eſt pas de même de celui des eſpèces d'argent.——Voici ce qu'il me marque » à ce ſujet. Comme les nouveaux louis d'or ne » ſont, dit-il, reçus dans les Etats étrangers voi- » ſins du Rhin, que pour 23 livres, 5 ou ſix ſols, » on eſt ſûr en y faiſant paſſer 24 livres, en eſ- » pèces d'argent, d'y recevoir un louis en or, » & un bénéfice d'environ 13 ſols. *Cet appât a* » *engagé pluſieurs particuliers, à faire paſſer en* » *Allemagne, des ſommes conſidérables en argent.* » Cette exportation, en rendant l'or très-com-

(*a*) Voyez le cenſeur univerſel, du 20 juillet 1785, n°. 18.

» mun en Alſace *y a beaucoup diminué la maſſe* » *des eſpèces d'argent*, & les négocians ſe plai- » gnent de ce que la rareté de ces dernières met » de l'embarras dans le commerce, & rend ſur- » tout difficiles les paiemens des ſommes modi- » ques. *M. de la Galaizière* ajoute qu'il fait tout » ce qui dépend de lui pour empêcher ce déſor- » dre ; mais que l'appât eſt ſi ſéduiſant, & les » moyens de frauder ſi multipliés en Alſace, » que ſes ſoins & la ſurveillance des préposés de » la ferme générale, ſont preſque toujours inu- » tiles —C'eſt à vous M. à juger qu'elle atten- » tion peut mériter cette dénonciation.—J'ai » l'honneur d'être, &c. ſigné *de Vergennes.*

Cette lettre n'a pas beſoin de commentaire, elle confirme ſous tous les rapports, la vérité de mes aſſertions, en même temps qu'elle démontre la fauſſeté de celles du ſieur B... & de ſes raiſonnemens.

Il ſeroit difficile de concilier le troiſième motif de la déclaration (page 145), & les réflexions du ſieur B... (page 110) avec ſes aſſertions précédentes, & celles de tous les détracteurs du titre de nos anciens louis. Eſt-il queſtion de prouver la néceſſité de la refonte ? le ſieur B... d'accord avec le préambule de la déclaration, prétend qu'un des motifs qui l'a provoquée, c'eſt que nos eſpèces *avoient une valeur intrinſique, ſupérieure à leur valeur légale, & qu'il étoit conſéquemment indiſpenſable de les refondre, afin d'empêcher nos voiſins de profiter de notre ignorance, & de notre indolence.* S'agit-il de juſtifier la remiſe des quatre trente-deuxièmes ? ces mêmes perſonnes ſoutiennent, qu'un des motifs de la refonte a été de rétablir le titre de nos eſpèces d'or, qui avoit été conſidérablement altéré depuis 1726.

J'ai dit, (voyez le texte page 147 ſection 43) que nous avons eu tort de renoncer, en refondant nos eſpèces d'or, & en altérant leur poids, au ſyſtême de ſtabilité dont on avoit ſi authentiquement reconnu les avantages en 1771. Pour parvenir à critiquer cette aſſertion, qui eſt conforme aux principes avoués par les plus grands adminiſtrateurs, & les monétaires les plus inſtruits, notamment par *Graumann*, dont le ſieur B... *prétend* avoir traduit les ouvrages, & dont il a fait le plus pompeux éloge, il donne à entendre que j'ai voulu parler de la ſtabilité du prix des métaux, & il en conclut que mon ſyſtême eſt auſſi ridicule, que le ſeroit celui de la ſtabilité du prix du foin. C'eſt un funeſte talent que celui de la critique, quand on l'exerce avec autant de déloyauté.

Tout le monde ſait que le roi a pris ſur ſes bénéfices, l'intérêt des retards que le public a éprouvés pendant quelque temps dans la rentrée du produit de ſes louis ; mais cette dépenſe n'auroit pas eu lieu ſi, ſans aucun autre motif que celui d'accélérer la fabrication, afin de jouir plutôt des gratifications promiſes, &c., on n'eût pas ſurpris la religion du miniſtre, en le portant à fixer à un terme, dont la brièveté étoit véritablement ridicule, la jouiſſance du prix de 750 liv., que l'on a enſuite ſucceſſivement prorogé juſques au premier janvier de la préſente année, & à concentrer, d'abord, dans cinq monnoies, ſeulement, tout le travail de la refonte.

On me reproche à la page 148, de ne pas dire qu'on avoit élevé en 1726, le ſeigneuriage à 115 livres 1 ſols 3 deniers, & cependant la note à laquelle on renvoye eſt extraite de mes obſervations ; c'eſt au ſurplus une ſingulière excuſe, que celle de dire qu'on a eu raiſon de faire une mauvaiſe opération, parce qu'on en a fait une plus mauvaiſe encore dans une autre circonſtance.

La fin de cet article, offre une nouvelle preuve de la facilité avec laquelle le ſieur B... ſe contredit, quand cela peut convenir à ſes vues ; il a dit page 132, que ſi les puiſſances propriétaires des métaux vouloient en porter la valeur à un trop haut prix, on pourroit les en empêcher ; & il dit ici, que nous ſommes forcés de ſubir la loi que ces propriétaires nous impoſent, lorſque nous avons beſoin des produits de leur mines.

Les réflexions qui ſuivent, (page 149) la 47e. & dernière ſection ſont véritablement du galimatias double. Quant au ſarcaſme qui les termine, le trait part de trop bas pour atteindre à la hauteur du grand miniſtre, contre lequel il eſt lancé.

TROISIÈME PARTIE.

des obſervations critiques.

Craignant ſans doute, que ſa critique ne produiſit pas tout l'effet qu'il en attendoit, s'il continuoit de copier mon texte, le ſieur B... a cru devoir s'en tenir à donner ſes déciſions ſur les réflexions générales concernant l'adminiſtration des monnoies, qui terminent mes obſervations ; mais j'eſpère qu'on ne me jugera pas ſur ſa parole, ſur-tout d'après les preuves multipliées de ſon *extrême véracité*, que je viens de rapporter.

La troiſième partie de ſa critique contient des obſervations, par leſquelles il annonce un ouvrage important qui comprendra tout ce que l'on peut raſſembler & dire de plus intéreſſant, ſur l'hiſtoire, la fabrication, & la légiſlation des monnoies. L'Aſſemblée nationale regrettera, ſans doute, qu'il ne ſoit pas dès-à-préſent en état de lui communiquer un travail auſſi digne de ſon attention ; l'eſſai que l'Auteur vient de lui dédier, n'eſt-il pas propre à en faire concevoir une haute opinion.

N'y a-t-il pas cependant de la mal-adreſſe à continuer de ſe montrer inconſéquent à l'inſtant

même où l'on cherche à inſpirer de la confiance ? Comment le ſieur B... ne s'eſt-il pas apperçu que la démonſtration qu'il a cru devoir faire, (page 154) des avantages de l'admiſſion d'une monnoie invariable, contraſtoit ſingulièrement, avec l'indécente déclamation qu'il s'eſt permiſe, (page 147) contre le ſyſtême de ſtabilité dont j'ai fait l'éloge ? (*a*).

C'eſt afficher, ſans doute, une grande diſcrétion, que de s'abſtenir de publier un procès-verbal, quand on s'eſt permis d'en faire imprimer les réſultats ; les perſonnes qui l'ont lû ne prendront ſûrement pas le change ſur les motifs de cette hypocrite circonſpection.

La déclaration, par laquelle le ſieur B... termine cette dernière partie de ſon ouvrage, eſt vraiment un perſifflage du genre le plus odieux. On a pu ſe convaincre que ce n'eſt pas *l'amour de la vérité*, qui le porte à me *déchirer* ; il aſſure dans pluſieurs endroits, que ce n'eſt pas *la haine* ; ſeroit-ce l'intérêt ! ..... quoiqu'il en ſoit, s'il me falloit opter de partager ſes louanges avec les vertueux amis, auxquels il les proſtitue, ou de continuer d'être le plaſtron de ſa critique, je préférerois, ſans héſiter, ce dernier parti.

Réfutation d'une diſſertation, &c.

Ce Mémoire, qui eſt à la ſuite des obſervations critiques du ſieur B. . ., en a vraiſemblablement été le canevas ; c'eſt l'ouvrage du ſieur M. Auteur du projet de la refonte. Si elle n'y eſt pas défendue avec plus de méthode & de bonne-foi, elle l'eſt au moins avec plus de décence. Ces deux productions étant rédigées ſur un même plan, d'après les mêmes principes, & dans les mêmes vues, je craindrois de me répéter ſi j'entreprenois de diſcuter, article par article, celle du ſieur M. Je vais ſeulement relever les inconſéquences, les contradictions, les fauſſes aſſertions, & les principes erronés qui lui ſont propres ; les lettres des chambres du commerce, répondront pour moi au ſurplus de ſa réfutation.

On trouve d'abord page 159, l'aveu d'une vérité qui ne pouvoit être conteſtée que par le ſieur B... (page 73), c'eſt que l'or & l'argent, *ſont les matières premières de pluſieurs objets d'induſtrie.*

Le ſieur M. aſſure (voyez les pages 161 & 162) que l'Angleterre ayant perdu pendant la guerre beaucoup de guinées, & voulant réparer cette perte par de fortes fabrications, exporta beaucoup de nos louis en 1784, & les paya juſques à 24 livres 12 ſols. J'ai un état très-exact du prix des matières à Londres, pris au dernier jour de chacun des trimeſtres des 38 années qui ſe ſont écoulées depuis le premier janvier 1751 ; cet état prouve que dans l'intervalle du premier janvier au 30 juin 1784, le prix de l'or baiſſa d'un denier & demi ſterling par once, que cette diminution ſe ſoutint juſques au mois de juillet 1785, où elle ſe trouva portée à 6 deniers, & que, depuis cette époque, l'or eſt reſté au même prix. Ces faits, dont la vérité eſt conſignée dans tous les papiers publics, prouvent que les Anglois, beaucoup plus ſages, & plus conſéquens que nous, ont réparé la perte que la maſſe de leur numéraire d'or avoit éprouvée pendant la guerre, ſans augmenter le prix de cette matière, tandis que pour parvenir au même but, nous avons pris une route toute oppoſée, puiſque nous avons élevé de 784 livres 11 ſols 11 deniers à 828 livres 12 ſols, le prix de ce même métal.

Cette différence de conduite, provient de ce qu'en Angleterre, perſonne ne ſpécule ſur la fabrication des eſpèces ; la banque n'en fait frapper qu'en raiſon des beſoins de la circulation ; n'ayant point de mines d'or & d'argent ; elle ſait que l'augmentation du prix des matières tourne toujours au profit de l'étranger propriétaire de ces mines, & elle prend, en conſéquence, toutes les meſures néceſſaires pour s'y oppoſer. Il eſt ſouvent arrivé que lorſque des négocians cherchoient à faire hauſſer ce prix pour tirer un meilleur parti de l'or, qu'ils avoient reçu de l'étranger en payement, la banque en faiſoit vendre auſſitôt une certaine quantité à un prix plus bas, pour contrarier ces ſpéculations, & en empêcher l'effet ; en France, au contraire, l'intérêt des fourniſſeurs de matières, & celui des officiers qui les convertiſſent en eſpèces, portent ſans ceſſe les uns & les autres à en augmenter ou ſoutenir le prix. Ces vérités ne peuvent être conteſtées que par ceux qui n'ont aucune teinture de notre adminiſtration monétaire, & de celle des Anglois.

Puiſque dans un temps, où il eſt prouvé que le prix de l'or baiſſoit progreſſivement en Angleterre, au lieu d'augmenter, ainſi que le prétend fauſſement le ſieur M. ., les Anglois payoient nos louis 24 livres 12 ſols, eſt-il bien vrai que le titre de ces eſpèces fût altéré. ? . . . . Mais, en ſuppoſant que cette altération prétendue exiſtât réel-

(*a*) Les avantages de ce ſyſtême, étoient avoués & reconnus dès le douzième ſiècle, (voyez *Le Blanc*, page 93.) *Melanchon*, & pluſieurs autres Auteurs, cités par *Jean Kitzelius* dans ſon traité *de jure monetarum*, imprimé à *Marpourg* en 1632, aſſurent que les changemens de monnoies, ſont des préſages de ſubites révolutions dans les états.

lement, dès qu'elle n'empêchoit pas que ces eſpèces n'euſſent cours en France pour 24 livres, & pour une valeur ſupérieure chez l'étranger, étoit-il donc néceſſaire de les refondre ?

Le ſieur M. aſſure (pages 161 & 162) que l'or étoit rare & cher en France en 1782, que le prix de ce métal, tombé en 1783, ſe releva en 1784 ; puiſque ces révolutions étoient l'effet des ſpéculations, ou des beſoins du commerce, ne devoit-on pas s'attendre que l'augmentation de 1 85, ne ſeroit que momentanée comme celles qui l'avoient précédée, & s'abſtenir de toute opération tendante à la ſoutenir ; cette conduite étoit indiquée par la politique & l'expérience, il n'y a que l'intérêt perſonnel qui ait pu porter à en tracer une autre ; l'homme qui eſt forcé de convenir, (page 174) *que comme rien ne peut empêcher de payer en eſpèces l'excédant de la balance du commerce*, cette néceſſité *occaſionne des variations quelquefois très-conſidérables, dans le prix de l'or & de l'argent ſoit à Londres, ſoit à Paris, mais qu'auſſitôt que les circonſtances qui ont occaſionné ces variations ceſſent, la valeur des métaux rentre dans la proportion naturelle.*

Le changement de cette proportion eſt l'article ſur lequel le ſieur M. ſe contredit & déraiſonne le plus complétement ; après être convenu (page 164) que lorſque l'Eſpagne, prend une proportion qui n'eſt pas relative à celle des autres états, elle finit par être obligée de l'abandonner, & de reprendre celle qu'elle a quittée, il nous dit à la page 174, *que l'Eſpagne & le Portugal, poſſédant ſeules les ſources de l'or, le prix qu'elles ont mis à l'or devient un prix de néceſſité pour tous les puiſſances qui n'ont point de mines ; il faut l'adopter ou s'en paſſer.* La première de ces aſſertions étant vraie, comme l'a prouvé le retour de l'Eſpagne, à l'ancienne proportion, qu'elle avoit quittée, il en réſulte que nous ne devions pas l'imiter lorſqu'elle a fait ce changement. La ſeconde aſſertion eſt contradictoire avec la première, & ſa fauſſeté eſt démontrée par la conduite de la Hollande & de l'Angleterre, qui n'ont ni changé leurs proportions, ni élevé le prix de l'or.

La conduite que le roi de Sardaigne & l'Empereur ont tenue s'explique par la crainte qu'ils ont eu de voir paſſer tout leur numéraire d'or en France, ce qui eſt prouvé, relativement à l'Empereur, par la lettre de la chambre du commerce de Lille ; j'ajouterai d'ailleurs que ce ſouverain ayant des mines d'or en Hongrie, il lui importe d'élever le prix de ce précieux métal.

Le ſieur M. nous dit à la page 165, qu'il eſt de l'intérêt de la France, *de mettre à l'or une valeur très-rapprochée de l'argent*, & il veut nous perſuader que la proportion nouvelle, qui éloigne ces valeurs l'une de l'autre, eſt conforme aux intérêts de la France ! il y a peu d'exemples d'une telle inconſéquence ; en voici cependant un autre trait, non moins remarquable.

Le ſieur M. blâme, (page 167) la précaution que l'on prit en 1771, de conſulter les chambres du commerce, *parce qu'il ne s'agiſſoit, dit-il, que d'un léger changement qui n'étoit provoqué par aucune cauſe étrangère ; il ajoute que c'étoit donner de l'importance à un petit objet.* Et il prétend que cette conſultation n'étoit pas néceſſaire en 1785, pour un changement qui intéreſſoit, *non-ſeulement le commerce, mais tous les individus du Royaume* ; l'évènement a prouvé, qu'en prenant le parti de s'en rapporter à ſon opinion, on a *ſacrifié l'intérêt général, à des intérêts particuliers.*

Preſſé de répondre aux reproches que j'ai faits aux Auteurs du projet de la refonte de n'avoir obſervé, *ſous aucuns rapports*, la proportion nouvelle qu'ils venoient d'établir, il prétend ſe juſtifier en diſant, (page 170 & 171) que dans les calculs qui ont ſervi de baſe à la fixation de cette proportion, on a toujours ſuppoſé que les anciens & les nouveaux louis étoient fabriqués au titre de 21 karats $\frac{22}{32}$. Cet aveu, infiniment précieux, eſt très-propre à donner une juſte idée, de la véracité du critique, & de ſes aſſociés. Le ſieur B... me fait un crime depuis le commencement de ſes obſervations juſques à la fin, d'avoir ſuppoſé dans mes calculs, que les anciens louis fuſſent fabriqués à 21 karats $\frac{21}{32}$, & il prétend, ainſi que le ſieur M., que c'eſt le bas titre de ces eſpèces qui a déterminé à les refondre ; ſi le titre de 21 karats $\frac{22}{32}$, a réellement ſervi de baſe aux calculs & à la fixation de la proportion nouvelle, il ne peut pas être vrai que le bas titre des louis, ait été un des motifs de la refonte ; il y a néceſſairement une des deux aſſertions, qui péche contre la vérité ; peut-on ſe permettre, d'arguer de faux mes baſes, lorſqu'elles portent ſur un titre inférieur à celui que le ſieur M. prétend avoir adopté ?

Les ſieurs B... & M. ne ſont pas plus d'accord ſur le titre des nouveaux louis. L'un les ſuppoſe à 21 karats $\frac{20}{32}$, *au moins*, & l'autre à $\frac{22}{32}$. Si le premier a raiſon, & ſi les anciens louis n'étoient qu'à 21 karats $\frac{17}{32}$, on n'a donc pas fait l'addition des $\frac{4}{32}$, payés par le Roi. Si c'eſt le ſieur M. qui eſt le plus véridique, il s'enſuivroit que les anciens louis, ſeroient à 21 karats $\frac{18}{32}$, puiſqu'une addition de $\frac{4}{32}$, les auroit portés à 21 karats $\frac{22}{32}$.

Ce dernier nous fait à la page 168 un aveu plus intéreſſant ; il y convient d'un fait qui prouve plus que tous les raiſonnemens dont je pourrois faire uſage, l'inutilité de notre changement de proportion. Ce fait, qui eſt notoire, eſt que l'Eſpagne, ayant ſans doute, des motifs de s'éloigner de ſa proportion, à meſure que nous nous

en rapprochons, vient de baiſſer le titre de ſes eſpèces d'or, ce qui élève par le fait, celle qu'elle a repriſe en 1779. Faut-il qu'en ſuivant ſon exemple nous baiſſions le titre de nos louis, ou que nous les refondions encore, pour prendre une nouvelle proportion ; non ; *on ſe ſervira*, dit le ſieur M. *d'un moyen qui a été en réſerve pour ce cas, dans les opérations de la refonte, & que le cenſeur* (moi) *n'a pas éventé.* On croit en liſant cette annonce emphatique, que le ſieur M. a dépoſé dans le ſein de l'adminiſtration, une de ces découvertes précieuſes, qui honorent également & leurs Auteurs, & le ſiècle qui les a vu naître ? on ſe ſent tourmenté du deſir de connoître une auſſi merveilleuſe invention, mais ſon zèle patriotique ne lui permettant pas de laiſſer longtemps ſes lecteurs dans l'incertitude à cet égard, il a bientôt la bonté de les mettre dans ſa confidence. Une nouvelle gratification de cent mille écus, ſeroit ſans doute au-deſſous d'un pareil bienfait. Ce grand moyen que perſonne n'a *éventé*, qui paſſe les bornes de l'eſprit humain, conſiſte à prendre ſur les bénéfices du ſeigneuriage, comme on l'a fait depuis 1726, juſques en 1773, l'augmentation du prix de l'or, O ALTITUDO !

Le ſieur M. voulant enſuite rendre raiſon de l'augmentation, du ſeigneuriage nous dit, (page 176.) « *Un ſecond motif de cet accroiſſement du* » *ſeigneuriage, c'eſt de prévenir toute augmentation* » *de l'or chez l'étranger, ſans être obligé de recou-* » *rir à une nouvelle opération en France, au moyen* » *de la diminution des bénéfices du roi, qu'on pourra* » *faire en augmentant le tarif.* » Et l'homme qui déraiſonne à ce point, eſt celui dont le ſieur B... vante les talens, les grands principes, les connoiſſances. &c. &c. !

Quelques réflexions, ſur l'utilité de la refonte terminent cette merveilleuſe réfutation. Le ſieur M. a le courage de répéter encore qu'elle a procuré 22 millions de bénéfice, aux propriétaires des anciens louis, & 10 millions au roi, & qu'elle a augmenté de 36 millions, la maſſe des richeſſes du royaume. J'ai ſi clairement démontré dans mes obſervations, l'abſurdité de la première & de la dernière de ces aſſertions, que je me crois diſpenſé d'entrer dans de nouveaux détails à cet égard ; je demanderai ſeulement au ſieur M. s'il eſt poſſible que tout le monde gagne dans un échange de cette nature ; ſi le roi a pu gagner, ſans que ſes ſujets perdiſſent ; il n'y a que des enfans, à qui on puiſſe perſuader que la richeſſe du royaume, ſe trouveroit doublée s'il plaiſoit au ſouverain, de doubler la valeur numéraire de toutes les eſpèces courantes, ſans rien ajouter à leur titre, ni à leur poids. Dans l'état actuel, un louis ancien, ſuppoſé droit de poids, & au titre de 21 karats $\frac{17}{32}$ & demi, pour lequel il eſt admis au change, vaut intrinſèquement, au prix du tarif 24 livres 13 ſols 11 deniers : le louis nouveau, en le ſuppoſant également droit de poids, & en admettant, qu'il ſoit fabriqué, au titre de 21 karats $\frac{21}{32}$, ne vaut intrinſèquement, au prix de ce même tarif, que 23 livres 7 ſols 3 deniers ; il n'eſt donc pas vrai que le propriétaire d'un louis nouveau, ſoit réellement auſſi riche que le propriétaire d'un louis ancien, même en ſuppoſant que ce dernier ſoit à plus bas titre que le premier. La refonte a augmenté d'un ſeizième la maſſe numéraire de nos eſpèces d'or, mais la maſſe de la matière avec laquelle elles ſont fabriquées étant reſtée la même, parce qu'elles ont perdu en poids, ce qu'elles ont gagné en nombre, il n'eſt pas vrai que notre richeſſe ſoit augmentée : *Non enim hæc numero ſed pondere judicantur* (*a*). La façon d'une pièce d'orfèvrerie lui donne une valeur idéale qui excède ſa valeur réelle ; mais celle-ci conſiſte uniquement dans le titre & le poids de la matière.

QUATRIÈME PARTIE.

Copie de ma lettre aux chambres du commerce, de Toulouſe, Marſeille, Nantes, Bordeaux, Lille, Dunkerque, Lyon, Lorient, Bayonne, le Havre, S. Malo, Amiens, S. Quentin & Rouen, en date du 27 octobre 1787. A laquelle étoient joints des exemplaires de mes obſervations.

« M. M..... Monſeigneur l'Archevêque de » Toulouſe, m'ayant autoriſé à vous communi- » quer mes obſervations, ſur la déclaration du » 30 octobre 1785, qui a ordonné la refonte » des eſpèces d'or, & ſur l'augmentation pro- » greſſive du prix des matières d'or & d'argent ; » j'ai l'honneur de vous en envoyer deux ex- » emplaires ; je vous prie de vouloir bien les » lire, & les examiner avec toute l'attention » qu'exigent des queſtions auſſi intéreſſantes pour » le commerce, & de me faire part enſuite des » réflexions dont elles vous auront paru ſuſcep- » tibles. «

J'ai l'honneur d'être, &c.

Lettre & obſervations, de la chambre du commerce de BAYONNE.

N. B. Les réponſes des chambres du commerce du Hâvre, d'Amiens, de S. Quentin, S. Malo & Rouen, ne me ſont pas parvenues ; la chambre du commerce de Rouen, paroît néanmoins avoir lu mon ouvrage, puiſqu'elle le cite avec éloge dans une note qui ſe trouve au bas de la page 8, de ſes obſervations ſur la lettre de la chambre du commerce de Normandie, publiées en 1788.

M. la chambre vous a fait attendre long-temps ſa réponſe, à la lettre que vous lui fites l'honneur de lui écrire le 27 octobre dernier, parce qu'elle ſe propoſoit d'y joindre ſes obſervations

(*a*) *Cicero de officiis, lib.* 2.

ſur

ſur le Mémoire qui l'accompagnoit. La rédaction de celles-ci a été retardée par pluſieurs cauſes. Il falloit que la partie des calculs fût ſoumiſe à des vérifications réitérées, pour en aſſurer l'exactitude, & former la baſe des conſéquences que nous en avons déduites; à quoi nous avons donné toute notre attention.

Vous retrouverez, Monſieur, dans ces obſervations, dont nous vous remettons ci-joint une copie, les mêmes principes que vous avez adoptés dans votre Mémoire, ſur les inconveniens de la refonte de l'or, & ſur les conſéquences fâcheuſes qui en ont réſulté. Nous nous ſommes permis ſeulement de ne pas admettre, au nombre de ces conſéquences, la hauſſe du change d'Eſpagne, qui nous a paru tenir à d'autres cauſes. La connoiſſance immédiate des révolutions qu'éprouve le commerce d'Eſpagne, de leur influence ſur ſes changes, dérive de notre ſituation, & des relations conſtantes que nous avons avec les diverſes places de ce Royaume. Nous aurions pû, par cette raiſon, ajouter à vos réflexions, le détail des faits qui ſe ſont paſſés ſous nos yeux, depuis la refonte. Et en effet, nous avons vu, immédiatement après l'arrêt du 30 octobre, le prix de l'or d'Eſpagne ſuivre la progreſſion du nouveau tarif, les quadruples neuves ayant été portées de 80 livres 5 ſous, à 81 livres 12 ſous, & les vieilles de 81 à 83 livres 2 ſous. Cette hauſſe a été accrue depuis par les primes qui ſe ſont établies ſur les matières d'or. Elles ont été portées ſucceſſivement de $\frac{1}{8}$ pour $\frac{0}{0}$ à $\frac{1}{8}$, taux auquel elles ſe ſoutiennent aujourd'hui. Pour calculer tout le déſavantage de ce ſurhauſſement, il faudroit ajouter au bénéfice accordé à l'Eſpagne, celui que fait l'étranger, au détriment de la France, en retirant de celle-ci, en argent, la ſolde de ſes exportations, qu'il y a fait verſer en or par l'Eſpagne.

Le moyen que vous propoſez, pour réparer le mal, en abandonnant au commerce le droit de ſeigneuriage du Roi, tant ſur l'or que ſur l'argent, à l'inſtar de ce qui ſe pratique en Angleterre, nous a paru avoir quelques inconvéniens pour l'argent. Le premier effet d'une pareille innovation dans le Royaume, ſeroit de faire hauſſer le prix de ce métal, & d'y attirer une quantité de numéraire dont la diſproportion, avec la balance de notre commerce, ſeroit baiſſer les changes de la France, avec toutes les nations qui fourniſſent, conjointement avec elle, en Eſpagne, le produit de leur ſol & de leur induſtrie. Cet inconvénient, n'eſt pas le ſeul, comme vous le verrez dans nos obſervations; mais en adoptant votre ſiſtême, pour l'or, nous l'avons, pour ainſi dire, développé, en demandant que la fixation du prix de ce métal ſoit déſormais attribuée au commerce, & en établiſſant que c'eſt le véritable moyen de retrouver la proportion relative, dont on s'eſt éloigné dans le nouveau tarif.

Nous avons cru devoir profiter de l'occaſion que faiſoit naître la diſcuſſion de ces objets, pour attirer l'attention du gouvernement ſur les funeſtes effets produits par les ſurachapts, dont jouiſſent les particuliers, & par les ſervices commis dans les provinces, pour les anticipations de fonds au tréſor-royal. Témoins, depuis long-temps, des plaies profondes que font au commerce les opérations qui en ſont la ſuite, le devoir de nos places nous preſcrit d'indiquer la ſource du mal, & d'employer tous nos efforts pour y apporter le remède, qui n'eſt autre que l'abandon d'un pareil ſyſtême.

Nous oſons nous flatter, Monſieur, que nos obſervations mériteront de votre part quelque indulgence, par le zèle qui nous les a dictées. Si vous deviez en faire uſage auprès du Gouvernement, pour l'exécution de quelques nouvelles vues, nous vous prions d'appuyer nos réclamations relatives aux ſurachapts & aux ſervices, dont vous appercevrez aiſément la juſtice & la liaiſon intime avec l'intérêt du commerce.

Nous avons l'honneur d'être, avec une parfaite conſidération, &c.

OBSERVATIONS

De la chambre du commerce de Bayonne, ſur un Mémoire imprimé, ayant pour objet l'examen de la déclaration du 30 octobre 1785, qui a ordonné la refonte des eſpèces d'or, & des cauſes de l'augmentation progreſſive du prix des matières d'or & d'argent, depuis le premier janvier 1726.

Quoique l'objet principal du Mémoire que la chambre a eu l'honneur de recevoir d'envoi de M. des Rotours, premier commis des finances, au département des monnoies, ſoit de diſcuter les inconvéniens de la refonte des eſpèces d'or, effectuée en vertu de la déclaration du 30 octobre 1785, il a paru que le développement de cette queſtion en avoit fait naître quelques autres non moins intéreſſantes pour le bien de l'état & pour l'avantage du commerce. C'eſt ce qui a déterminé la chambre, à produire les obſervations ſuivantes.

En premier lieu, ſur les cauſes de l'augmentation ſucceſſive du prix des matières d'or & d'argent, depuis l'année 1726.

En ſecond lieu, ſur les réſultats du changement de proportion établi par la refonte du 30 octobre 1785, entre le prix des matières d'or & des matières d'argent.

En troiſième lieu, ſur les véritables & principales cauſes de l'altération du change de la France,

avec la Hollande, l'Angleterre & l'Eſpagne, pendant les années 1784, 1785 & 1786.

En quatrième lieu, ſur les effets des divers ſurachapts accordés par le gouvernement à quelques particuliers, & des opérations faites dans les provinces, pour le compte des banquiers ou financiers chargés de ſervices ou anticipations de fonds au tréſor-royal.

En cinquième lieu, ſur les avantages ou les inconvéniens que produiroit moralement, l'établiſſement d'un nouveau ſyſtême, pour les matières d'or, & l'abandon des droits de ſeigneuriage, ſur les eſpèces d'or & d'argent.

§. I.

Des diverſes cauſes qui ont, depuis l'année 1726, opéré les augmentations ſucceſſives du prix des matières d'or & d'argent, celle qu'i y a influé d'une manière plus directe, a été la réduction d'une partie des droits de ſeigneuriage du Roi. Ces droits en effet, à l'époque du 18 juin de la même année, étant de 51 livres 4 ſous par marc d'or, & de 2 livres 17 ſous 4 deniers par marc d'argent, furent réduits par le dernier tarif du 15 mai 1773 à 11 livres 7 ſous 11 deniers ſur l'or, & à 15 ſous 4 deniers ſur l'argent. Et cette réduction fut enviſagée, de la part du ſouverain, comme un véritable encouragement accordé au commerce, & tout à-la-fois, comme un moyen aſſuré d'attirer dans le royaume, une plus forte quantité de numéraire. Au premier coup-d'œil, il paroitroit que ce bénéfice eſt en faveur de l'étranger qui apporte ſes matières d'or & d'argent. Mais outre que les faits établiſſent avec évidence, que depuis 1726, la balance du commerce de la France avec les nations voiſines, & l'Eſpagne en particulier, bien loin de diminuer, s'eſt accrue conſidérablement, il n'eſt pas moins vrai que tous les objets repréſentés par l'or & l'argent ont participé à la même progreſſion de valeur, en ſorte qu'il n'y a eu, dans le fait, de changé, que les dénominations.

Une ſeconde cauſe du renchériſſement des matières d'or & d'argent dans le commerce, eſt la conſommation qui en a été faite pour les choſes de luxe, ou autres productions de l'induſtrie; chaque année les beſoins imaginaires s'étant multipliés, le commerce a dû, pour s'aſſurer une préférence, excéder le prix auquel les eſpèces étoient admiſes aux hôtels des monnoies.

L'accroiſſement du commerce des compagnies des Indes, ayant donné lieu à une exportation beaucoup plus conſidérable de piaſtres, aura contribué encore à en hauſſer le prix; & quant aux matières d'or, le prix qu'elles valoient en Angleterre depuis 1751, cité par l'auteur du Mémoire, invitoit néceſſairement le commerce à ſe rapprocher du même niveau, & en ſe conformant à l'exemple des autres nations, à préſenter à celles qui poſſédent les mines, les mêmes avantages dans leurs échanges.

Mais bien loin qu'il ait réſulté un préjudice de cet accroiſſement de valeur, la France y a beaucoup gagné, en ce que l'Eſpagnol, ſéduit par l'apparence d'un bénéfice ſur ſes exportations, les a accumulées, ſans s'appercevoir que les marchandiſes qu'il achetoit en retour, étoient grevées d'un renchériſſement au moins égal. Cette vérité ſouffre néanmoins quelques exceptions, dans les cas où, par des opérations forcées, la France ſe charge d'une quantité de matières d'or & d'argent excédant la balance de ſon commerce avec l'étranger: de quoi il ſera parlé ci-après.

§. II.

L'Eſpagne étant débitrice de la France, eſt tenue de ſe libérer avec ſes matières d'or & d'argent: il ſeroit aſſez indifférent qu'elle donnât la préférence à l'un ou à l'autre de ces métaux, ſi les rapports établis en France entre leur valeur reſpective, ſe trouvoient égaux à ceux qu'ont adopté les nations auxquelles la France doit une ſolde annuelle pour ſes importations: alors des convenances purement arbitraires détermineroient ſeules le choix des métaux employés à ces payemens. Néanmoins le tranſport de l'or étant plus aiſé & moins couteux, ce dernier ſeroit recherché dans quelques circonſtances & il y auroit des inconvéniens à en être abſolument privé.

Si toutefois l'Eſpagne & le Portugal enchériſſoient leur or, au point d'en empêcher l'exportation, il ne faudroit pas s'en allarmer, parce qu'indépendamment de la perte que leur cauſeroit une diſproportion trop forte entre le prix de l'or & de l'argent, qui les feroit bientôt revenir de leur erreur, ces deux nations, ſe trouveroient, avant long-temps, tellement ſurchargées d'or, & appauvries d'argent, qu'elles ne pourroient ſe diſpenſer de rétablir une nouvelle proportion.

C'eſt donc à conſerver la proportion établie chez les nations, auxquelles la France eſt redevable d'une ſolde annuelle, que l'on doit s'attacher; car une valeur plus forte attribuée à l'or, ou à l'argent, feroit, ainſi qu'on la déjà dit pour l'Eſpagne & le Portugal, diſparoître le métal dont le prix ſeroit moindre; & ſi c'étoit l'argent, il en naîtroit nombre d'inconvéniens, ſoit parce que l'argent eſt d'un uſage plus courant & d'une circulation plus facile, ſoit parce que les valeurs qu'il repréſente étant moindres, il ne contribue pas avec la même rapidité que l'or, au renchériſſement & des denrées & de toutes les choſes uſuelles; ſoit parce que l'argent n'é-

ment pas auſſi facile à garder que l'or, favoriſe moins la paſſion des avares d'enfouir leurs capitaux & de les ſouſtraire à la circulation ; ſoit enfin parce que l'emploi des matières d'argent aux objets de luxe, eſt beaucoup plus étendu, & provoque davantage l'induſtrie nationale.

L'Angleterre & la Hollande ont principalement fixé l'attention des auteurs ; la première à cauſe de la balance qu'elle retire directement de la France ; & la ſeconde comme ſervant d'agent intermédiaire au nord, pour reprendre ſur la France celle qui lui revient.

A partir de l'état des choſes avant la déclaration du 30 octobre 1785, & en ſe fixant, pour l'or, au titre de 21 karats $\frac{21}{24}$ & pour l'argent à 10 $\frac{21}{24}$, comme le fait l'auteur du Mémoire, nous trouvons que les rapports de ces trois états, étoient comme ſuit.

En France.

Le marc d'or à ce titre contenoit 4158 grains de matière pure, dont ſouſtrait 9 grains de remiſe de poids, reſte 4149 grains, qui valent 30 louis de 24 livres montant ci..... 720 livres.

Pour ces 720 livres, on avoit 120 écus de 6 livres pièce, le marc étoit à la taille de 8 écus $\frac{3}{10}$ & contenoit 4176 grains de matière pure, dont ſouſtrait 18 grains de remède de poids, reſte 4158 grains, & d'après cette proportion 120 écus donnoient 60115 grains $\frac{55}{83}$ ſous.

Ainſi, 4149 grains d'or, étoient à 60115 $\frac{55}{83}$ grains d'argent, comme un, à 14 $\frac{18718}{38263}$.

En Angleterre.

Selon le calcul fait par M. Macé de Richebourg, dans ſon eſſai ſur la qualité des monnoies, un marc d'or, vaut en matière pure 15 marcs $\frac{1583}{6908}$ argent.

En Hollande.

Suivant le même auteur, un marc d'or vaut .....14 marcs $\frac{21}{49}$, & ainſi on avoit à Londres $\frac{19558718}{2643205804}$ marc d'argent pour un marc d'or, de plus qu'en France; ce qui faiſoit cinq pour cent $\frac{4077419}{38297952}$.

En Hollande au contraire on avoit de moins qu'en France $\frac{76223}{1798367}$ de marc d'argent, pour un marc d'or, ce qui faiſoit $\frac{76223}{2980577}$ pour cent.

D'après ces rapports, il convenoit mieux à l'Angleterre de retirer de la France la balance qui lui revenoit en or, puiſqu'elle y trouvoit un avantage de plus de cinq pour cent au-deſſus de l'argent.

Quant à la Hollande, il lui étoit à-peu-près égal, de prendre l'un ou l'autre, puiſqu'il n'y avoit de différence que d'un $\frac{1}{3}$ ou environ pour cent.

Il paroiſſoit donc que la France, auroit dû prendre un moyen entre ces deux nations, & porter le rapport de l'or à l'argent, comme d'un à 14 $\frac{544145}{649352}$.

Si au lieu de faire une refonte, l'on avoit ſeulement porté les louis de 24 livres à 25 livres, le marc d'or auroit valu 15 $\frac{10665}{114789}$ marc d'argent.

Ou, ſi, en faiſant une refonte, on n'avoit porté les louis de 24 livres, qu'à la taille de 31 au marc, le marc d'or n'auroit que 14 $\frac{37198}{38263}$ marc d'argent.

Ce qui ſeroit beaucoup rapproché dans l'un & dans l'autre cas du prix moyen; au lieu qu'en portant ce rapport à 15 $\frac{1}{2}$, comme on l'a fait, on a dépaſſé le but de $\frac{763326}{401393}$ de marc d'argent; ce qui revient à 3 $\frac{57083}{301101}$ pour cent.

Examinons quel déſavantage il en réſulte, ou peut en réſulter pour la France : & à cet effet, poſons d'abord tous les rapports actuels, relativement à la France, l'Angleterre & la Hollande.

De la France à l'Angleterre.

Nous avons vu, d'après M. Macé, qu'un marc d'argent ne vaut en Angleterre, que 15 $\frac{1583}{6908}$ marc d'argent en matière pure. En France par la dernière augmentation de 6 $\frac{2}{3}$ pour cent, il vaut actuellement 15 $\frac{1282}{2584}$, en ſorte qu'il y a une différence de $\frac{3759244419}{23788857216}$ de marc d'argent, de l'un rapport à l'autre ce qui fait un $\frac{1753080039}{326228441504}$, & en nombre rond un $\frac{1}{186}$.

La guinée d'or d'Angleterre valant 252 deniers ſterlings, contient, ſelon le même auteur, 143 $\frac{4234}{4608}$ grains de poids François, en matière pure, & le marc d'or de 32 louis, en contient 4149 grains, portant chaque louis 129 grains $\frac{21}{32}$: d'après ce rapport, $\frac{1}{8}$ louis valant un écu de 60 ſous revient à 28 $\frac{10465}{27632}$ den. ſterlings ci.. 28 $\frac{10465}{27632}$.

Le ſcheling d'argent Anglois de 12 deniers ſterlings, contient en matière pure, ſuivant le même auteur 104 $\frac{1696}{4608}$ grains poids François : un marc de 8 écus $\frac{7}{10}$ de 6 livres, contient 4178 grains du poids François, & ſuivant ces rapports, l'ecu de 3 livres revient à 28 $\frac{997724}{1331407}$.

Même différence de .....un $\frac{1753080039}{326228441504}$

Voyons d'après toutes ces données, la différence qui réſulteroit actuellemenr de remiſes faites en Angleterre, en or ou argent.

La fabrication des eſpèces ſe faiſant en Angle-

terre, aux fraix du gouvernement, on y donne aux monnoies la même quantité d'or ou d'argent qu'on y porte.

Ainſi, un marc de France de 32 louis d'or, renfermant 4149 grains de poids François, en matière pure, & la guinée en contenant 143 $\frac{4824}{4608}$ ſelon les eſſais faits à Paris, de celles contenues dans le médaille monétaire du Roi, rapportées par M. Macé de Richebourg, on auroit en échange à la monnoie de Londres, 28 guinées 17 ſchelings 4 $\frac{1648}{1727}$ ſterlings, faiſant 30 livres 5 ſous 4 deniers $\frac{1648}{1727}$ ſterlings: enſorte que l'once, poids de marc, du titre de 21 karats $\frac{21}{32}$ vaudroit 3 livres 15 ſous 8 d. $\frac{206}{1727}$ ſterlings, & comme l'or poids de marc, ne contient que 576 grains, & que l'once, poids de Troyes, en renferme 585 $\frac{1}{12}$, que cette dernière pèze par conſéquent plus que la première un $\frac{997}{1728}$ pour cent, l'once de Troyes reviendroit à 3 livres 16 ſous 10 d. $\frac{86263\,17}{5968512}$ ſterlings, au lieu que l'auteur du Mémoire ſe fixe à 3 livres 16 ſous 3 deniers quelle valoit, à ce qu'il dit, à Londres, en janvier 1787; ce qui fait 7 deniers $\frac{262617}{5968512}$ ſterlings de moins, & cela opère une différence de $\frac{1480\,19670}{1880\,39616}$ qui produit celle de 4 ſous 11 deniers $\frac{1105200}{5968512}$ qu'il y a de notre réſultat à celui de l'auteur, page 49. Et on pourroit croire que cela tenoit à quelque circonſtance particulière, à moins que les eſſais, rapportés par M. Macé, ne fuſſent pas exacts: fixons-nous y néanmoins & nous aurons ci, ... 30 livres 5 ſous 4 deniers $\frac{1648}{1727}$ ſterlings.

Le marc d'argent au titre de 10 $\frac{21}{24}$ & à la taille de 8 écus $\frac{1}{4}$, contient, comme nous l'avons vu, 4158 grains en matière pure: ainſi, les 128 écus en renfermoient 64123 $\frac{31}{83}$ grains & le ſcheling de 12 deniers ſterlings, en contenant, 104 $\frac{1696}{4608}$ ſuivant les eſſais rapportés par M. Macé, en donneroit à la monnoie de Londres en échange, 604 ſchelings 5 deniers ſterlings, faiſant 30 livres 14 ſous 4 deniers $\frac{946316}{1247407}$; ainſi l'once poids de marc, du titre de 10 $\frac{21}{24}$ reviendroit à 59 deniers $\frac{13}{17}$ ſterlings, & ſi on y ajoute un pour cent ce ſeroit 60 $\frac{32}{85}$ pour l'once de Troyes, au lieu de 60 $\frac{1}{2}$ deniers, auquel le porte l'auteur, ce qui fait la différence de près de 2 pour cent, & opère celle de 5 ſous 7 deniers qui ſe trouve de ſon calcul au nôtre,

	l.	ſ.	d.	
ci.....	30	14	4	$\frac{946316}{1247407}$
	8	11		$\frac{17728835885}{21542171889}$

Ainſi, l'argent rendroit environ 9 ſchelins de plus que l'or: ce qui correſpond exactement à un $\frac{1}{2}$ pour cent de différence, que nous avons déjà trouvé.

L'auteur du Mémoire que nous examinons, poſe une livre un ſous ſterling; ce qui feroit 3 $\frac{1}{2}$ pour cent; nous venons d'établir d'où provient la différence.

Quoiqu'il en ſoit, le prix du change pour l'argent étant entre la France & l'Angleterre à 28 deniers $\frac{10465}{27632}$ ſterlings pour un écu de 3 livres, ceux qui ont des remiſes à faire dans ce dernier royaume, ne préfèrent l'argent aux lettres de change, qu'autant qu'il eſt au moins ſur ce pied là. S'il eſt plus haut, le papier leur convient mieux. Or, le change étoit à 29 $\frac{1}{4}$ le 4 octobre 1785, il a été depuis à 29 $\frac{1}{2}$, 29 $\frac{3}{4}$, & il eſt préſentement à 29 $\frac{1}{4}$, cela indique donc qu'il n'eſt point paſſé de l'argent en Angleterre par l'effet de la refonte, & indique auſſi que la différence ſe réduit à l'objet modique de un $\frac{1}{2}$ pour cent, qui réſulte de nos combinaiſons.

Rapports de la France à la Hollande.

Nous avons déjà vu qu'en Hollande un marc d'or ne vaut que 14 $\frac{21}{47}$ marc d'argent, & qu'en France, par la nouvelle refonte, il a été à 15 $\frac{126735}{344367}$. Il y a donc une différence de un $\frac{1348\,31}{16185249}$ de marc d'argent, ce qui fait 6 $\frac{2290575\,42}{2388\,25193}$ pour cent & en nombre rond 7 pour cent.

Selon M. Macé de Richebourg, le ducat de Hollande valant 5 florins 5 ſous, argent courant, contient 63 $\frac{2976}{4608}$ grains de poids François en matière pure, d'après les eſſais faits de ceux du médaille monétaire du Roi; le marc d'or valant 32 louis, en contient 4149 & par conſéquent chaque louis 129 grains $\frac{2}{32}$, ainſi, d'après ce rapport, le $\frac{1}{8}$ de louis ou l'écu de 3 livres revient à 53 $\frac{2323}{4888}$ deniers de gros par écu, & en ſuppoſant l'agio à 5 pour cent en argent de banque, ... 50 $\frac{7345}{8554}$ deniers gros.

Suivant le même auteur, un florin de 20 ſous courant ou 40 deniers de gros courant contient 175 $\frac{648}{4608}$ grains poids François, en matière pure, & le marc de 8 W. $\frac{3}{10}$ de 6 livres, en contient 4158, ainſi l'écu de trois livres ou 60 ſous revient à 57 $\frac{27813\,180}{1319768640}$ argent courant, & en banque ſous le même agio, ci ..... 54 $\frac{46889024}{5266790446}$ de gros.

Même différence de 6 $\frac{2290575\,42}{2388\,25193}$ pour cent & en nombre rond 7 pour cent.

D'après ces données voici quel eſt le réſultat des remiſes en or & en argent de France en Hollande.

Le marc d'or de 21 $\frac{21}{32}$ karats contenant 4149 grains en matière pure, & à la taille de 32 louis, & le ducat en renfermant 63 $\frac{2976}{4608}$ deniers, on doit recevoir 65 ducats 19 ſous 13 pour cent, qui, à 5 livres 5 ſous $\frac{185}{611}$ font ..... 342 4 13 $\frac{184}{611}$ argent courant.

Les 128 écus de 6 livres valeur de 30 louis en argent contiennent 64123 $\frac{31}{88}$ grains d'argent en matière pure, & le florin, argent courant, contenant 175 $\frac{640}{4608}$, on recevroit 366 2 9 $\frac{19217}{104663}$ courant ci, ... 366 2 9 $\frac{19217}{104663}$.

Différence..... 23 17 12 $\frac{5673025}{6394093}$.

Ce qui fait encore la différence d'environ 7 pour cent, que l'argent rendroit plus que l'or.

Il y a quelques frais de monnoyage en Hollande, dont on ignore la quotité, mais cela eſt peu de choſe, & cela ne peut pas altérer de beaucoup ce réſultat.

Cette forte différence doit néceſſairement porter ſur la ſortie de l'argent, lorſque la France doit une balance au Nord; ce qui ſe rencontre ſurtout en temps de guerre, à cauſe des forts approviſionnemens qu'elle en tire pour la Marine. On a déjà vu, que le baromètre de cette extraction eſt le pair du change. Il eſt à environ 54 $\frac{1}{2}$ deniers pour Amſterdam par rapport à l'argent; à ce prix, il convient autant de remettre en écus, attendu que les lettres de change, ayant trois mois à courir ſont ſuſceptibles d'un eſcompte.

D'après cette règle, il paroîtroit que la nouvelle refonte d'octobre 1785, n'auroit pas fait paſſer une forte quantité d'argent en Hollande, puiſque le change ſur Amſterdam, antérieurement à cette époque étoit de 54 $\frac{3}{8}$ à 54 $\frac{3}{4}$, tandis que dans le courant dudit mois d'octobre, il fût entre 54 $\frac{3}{4}$ & 54 $\frac{1}{4}$ deniers, & qu'aujourd'hui il roule ſur 54 $\frac{3}{8}$ à 54 $\frac{1}{2}$. Cependant l'on n'a point vu que cela ait produit l'effet naturel de l'extraction de l'argent, ce qui doit avoir tenu à des cauſes extraordinaires, telles par exemple, que celle d'une forte balance que la France aura eu à recevoir de ſes extractions pour le Nord.

Pour remettre les choſes dans une proportion convenable, il ſemble que le prix de l'or devroit être diminué, de 32 livres par marc, ce qui produiroit 20 ſous de diminution ſur la valeur numéraire de chaque louis d'or, & correſpondroit à 4 pour cent; en ſorte que la France ſe trouveroit ainſi en rapport.

SAVOIR:

Avec l'Angleterre, de 2 $\frac{1}{2}$ pour cent que l'or y vaudroit moins que l'argent, & avec la Hollande de 3 pour cent idem. Ce qui feroit des proportions à-peu-près égales entre la France & ces deux nations commerçantes; mais l'inconvénient de toucher de nouveau à l'immutabilité de la monnoie, de diminuer une livre par louis d'or, au préjudice des poſſeſſeurs de l'or, pourroit arrêter.

Peut-être y auroit-il un moyen de remédier à cet inconvénient, en adoptant le procédé de l'Angleterre & de la Hollande, au ſujet de l'or. L'on trouve dans les recherches & conſidérations ſur les finances de la France, tome VI pages 239 & 240, qu'en Angleterre, l'or fabriqué n'eſt pas monnoie: que la guinée n'y valoit originairement que 20 ſous ſterlings, & que le commerce l'avoit pourtant élevée graduellement à 21 ſous $\frac{1}{2}$ en proportion de ce que les rapports avoient changé entre l'or & l'argent; à préſent, elle y eſt fixée à 21 ſcheling, & délivrée ſur ce cours dans les hôtels des monnoies.

En Hollande, le ducas eſt cenſé marchandiſe, & l'on peut en arbitrer le prix à volonté, ſuivant le plus ou moins de demande. Cependant il eſt couramment employé pour 5 florins 5 ſous.

N'en ſeroit-il pas de même en France, ſi l'on ſe bornoit à rendre l'argent en monnoie courante, laiſſant le prix de l'or à la fixation qu'en feroit le public? c'eſt-à-dire que le marc d'or de 21 karats $\frac{21}{32}$, fut toujours à la taille de 32 louis; mais que le public y mit la valeur numéraire qu'il jugeroit convenable, & qui ſe fixeroit néceſſairement d'après ſon rapport réel avec l'argent, & d'après ſon utilité. Il eſt apparent, qu'on verroit le louis réduit à 23 livres, ce qui correſpondroit à 636 livres par marc. Ce prix, ou tout autre, relatif au cours des louis dans la circulation, ſeroit celui auquel l'or ſeroit admis dans les hôtels des monnoies. Par ce moyen, les rapports exacts s'opéreroient d'eux-mêmes, par un agent commun & libre, ſous l'intervention du Gouvernement, qui eſt preſque toujours dangereuſe par le contre-coup qu'elle peut porter à l'opinion, ou même à la confiance publique.

§. III.

Quelque danger que préſente l'accaparement fait par la France, pendant les années 1784, 1785 & 1786, de la totalité des eſpèces dues par l'Eſpagne tant à l'Angleterre qu'aux autres nations commerçantes du Nord, pour la balance de ſes importations, nous ne ſaurions adopter en entier l'opinion de l'auteur du Mémoire, qui attribue à cette opération ſeule la hauſſe du change de l'Eſpagne avec la France, & la baiſſe du change

de la France avec l'Angleterre & la Hollande. Nous nous permettons d'obſerver, que les baſes ſur leſquelles ont été calculées les différences & les pertes qui en ont réſulté, ſont fautives, en ce qu'elles ne ſont pas fondées ſur les parités intrinſèques de la valeur des monnoies de ces différents pays, ſeul moyen de trouver la proportion véritable des changes.

On a déjà vu que cette parité étoit pour l'Angleterre, 28 $\frac{1}{4}$ ſterlings : ou environ, pour un écu comptant, à quoi ajoutant $\frac{1}{6}$ pour cent pour l'eſcompte au terme de 60 jours, auquel ſont payables les rembourſemens, on peut l'établir à 29 deniers.

Et pour la Hollande, moyennant l'addition d'un $\frac{1}{4}$, pour cent, pour l'eſcompte de 3 mois, la parité reſſortiroit à 54 $\frac{1}{4}$ deniers.

Quant à l'Eſpagne, voici comment on peut trouver la parité.

Pour l'or.

La piſtole d'or au balancier, ayant cours pour 1 $\frac{1}{4}$, piſtole de change, contient réellement 115 $\frac{326}{768}$ grains de matière pure; ainſi, on peut évaluer que chaque piſtole de change qui eſt une monnoie imaginaire équivaut à 92 $\frac{163}{480}$ grains de matière pure, & vaut, dans la proportion de 720 livres, le marc de nos louis, contenant 4149 grains d'or fin ou de matière

	l.	f.	d.	
pure.....	16	5		$\frac{375}{461}$
La piſtole d'or du Pérou, idem 113 $\frac{719}{768}$ idem 91 $\frac{143}{960}$ idem.....	15	16	4	$\frac{104}{461}$
La piſtole d'or de la fabrication commencée en 1772, ayant cours pour une piſtole 7 reaux $\frac{27}{32}$ de platte idem 114 $\frac{705}{768}$, idem 91 $\frac{2953}{3825}$.....	15	18	6	$\frac{4126}{23511}$
	47	15	4	$\frac{2125085}{10838570}$
La parité commune eſt de..	15	18	5	$\frac{2612771}{6503142}$

Pour l'argent.

La piaſtre aux deux globes vaut numérairement 10 $\frac{5}{8}$ reaux de platte vieille, & contient 459, $\frac{2}{25}$ grains de poids d'argent fin, en matière pure. Ainſi, on peut évaluer que la piſtole de change, qui eſt une monnoie imaginaire, contient 1383 $\frac{1029}{2125}$ grains de poids matière pure, & vaut dans la proportion de 49 livres 16 ſols le marc de nos écus contenant 4158 grains d'argent fin, ou de matière

	l.	f.	d.	
pure.....	16	11	4	$\frac{105735}{163625}$
La piaſtre effigiée, de même valeur, contient 452 $\frac{5}{25}$ grains en matière pure, & dans la même proportion la piſtole de change contient 1362 $\frac{525}{2125}$ grains en matière pure, & vaut idem.....	16	6	3	$\frac{401447}{490875}$
	32	17	8	$\frac{2696 22}{490875}$
La parité moyenne, eſt de.....	16	8	10	$\frac{1448914}{490875}$

Et par conſéquent la parité du change entre la France & l'Eſpagne eſt de deux ſortes.

	l.	f.	d.	
Sur les matières d'or, de.....	15	18	5	$\frac{2612771}{6503142}$
Sur les matières d'argent, de.....	16	8	10	$\frac{1448914}{490875}$
	32	7	3	$\frac{7449192614171}{10640766037750}$
La parité moyenne, eſt de.....	16	3	7	$\frac{10805995871181}{21284532819500}$

Ces deux parités ſont entre elles comme 103 $\frac{1}{4}$ ou à-peu-près, eſt à 100; & cette différence provient de celle qui exiſte dans les deux royaumes, dans la proportion de l'or avec l'argent.

Prenons donc cette parité moyenne pour terme de comparaiſon, & l'on

	l.	f.	d.
aura.....	16	3	7
Mais les frais d'extraction & de tranſport juſqu'à Paris, évalués à 5 $\frac{3}{4}$ pour cent équivalent à		18	7
Reſte..	15	5	

qui ſeroit la parité du change de Paris, avec Madrid, à vue; mais comme l'on tire la majeure partie à 60 jours de date & que l'eſcompte de ce terme à 5 pour cent, équivaut à $\frac{5}{12}$ pour cent ou 1 ſous 3 deniers par piſtole par mois, à 2 ſ. 6 deniers pour les 60 jours; la véritable parité du change de Paris avec Madrid, à 60 jours de date eſt de 15 livres 2 ſous 6 deniers.

C'étoit par conſéquent des cauſes extraordinaires, qui auroient occaſionné la baiſſe du change fort au-deſſous de cette parité. Dans le nombre, peut être placée l'augmentation de la valeur numéraire de l'or en Eſpagne, du mois de juillet 1779; il s'établit dès-lors une nouvelle proportion dans le prix des matières d'or & des matières d'argent, il en réſulta une différence de 11 deux trois deniers, par plle. de change dans la parité moyenne; ce qui auroit ſervi de baſe pour la fixation du change, s'il y avoit eu une utilité égale à extraire l'or : mais comme cette nouvelle opération devoit empêcher la ſortie de

l'or, comme d'ailleurs la plus grande maſſe de numéraire eſt l'argent, & que les frais ſont relatifs à ce métal, on peut dire que la révolution du change dut être légère & uniquement l'effet de l'opinion.

A la ſuite de cette nouveauté, ſurvint l'établiſſement du papier monnoie ou des billets royaux, opération, qui, quoique avantageuſe à l'Eſpagne, par le mouvement quelle imprimoit à la circulation des eſpèces, dans un pays où l'induſtrie ne ſauroit ſuffire à l'emploi des capitaux, porta une atteinte réelle à ſon crédit dans l'étranger. La nation, méconnoiſſant dans le principe l'utilité d'une pareille reſſource, contribua elle-même à augmenter le diſcrédit, en établiſſant des primes de 5, 6, 7, & même juſqu'à 10 pour cent, pour la converſion des billets en eſpèces. Si l'on ajoute à ces deux premières cauſes, la privation qu'eſſaya l'Eſpagne des revenus de ſes Colonies, pendant la durée de la guerre, les emprunts auxquels elle fut obligée de recourir en Hollande, & d'autres circonſtances non moins facheuſes, on ne ſera plus étonné de la révolution qu'avoit éprouvé le change, qui eſt le thermomètre, non-ſeulement de la proſpérité habituelle, mais encore de la ſituation momentanée des Empires.

Les choſes ayant changé par la paix de 1783, la confiance due aux billets royaux s'étant affermie, & les Colonies ayant mis l'Eſpagne en état d'acquitter la dette de ſon commerce, il devoit néceſſairement s'opérer une ſeconde révolution, pour rétablir le change d'Eſpagne, au niveau qui lui étoit aſſigné par la nature des choſes. Peut-être cette révolution n'auroit-t-elle pas été auſſi prompte qu'elle le fut en 1784, ſi la France s'étoit bornée à recevoir ſa créance, mais elle devoit ſe réaliſer dans un intervalle plus ou moins long. Nous croyons donc, que la hauſſe du change d'Eſpagne, ne doit pas entrer dans le calcul de la perte qu'a couté l'accaparement des piaſtres en France, attendu que même dans ce moment, où l'Eſpagne doit beaucoup moins aux autres nations, par la ſtagnation de ſon commerce avec l'Amérique, ſes charges ſe trouvent encore au-deſſous de la parité établie, n'étant qu'à 14 livres 18 ſous, ſur Madrid, à 60 jours, ce qui revient à 15 livres 6 deniers à vue.

Mais en ſe tournant vers l'Angleterre & la Hollande, on ne peut que gémir avec l'Auteur, ſur les funeſtes effets de l'accaparement, & voir comme lui, dans le réſultat de cette opération, une perte évidente pour la France, de pluſieurs millions, perte qui doit s'agraver de jour en jour, par les intérêts dont la France ſe conſtitue redevable envers les nations étrangères, pour ſes emprunts annuels qui abſorbent, en partie, les bénéfices de ſon commerce avec ces nations.

Avant de terminer cet article, nous nous permettons de faire une obſervation relative aux accaparemens. C'eſt que les fabrications extraordinaires d'eſpèces, qui ont été faites pendant les années 1784, 1785 & 1786, ont dû produire un bénéfice de 3 pour cent ou environ, par les droits de ſeigneuriage, frais de tranſport & de commiſſion, dont elles ont été ſuſceptibles.

§. IV.

Mais ces foibles dédommagemens ne ſont rien auprès des inconvéniens qu'entraîne le ſyſtême de l'accaparement d'une maſſe de numéraire trop conſidérable: auſſi croyons-nous devoir adopter en entier le vœu de l'auteur du Mémoire, qui tend à le proſcrire. Nous ajouterons que pour y parvenir plus ſurement, cette reforme doit-être précédée d'une, beaucoup plus eſſentielle, & qui a été juſqu'à préſent la principale cauſe des accaparemens. Ce ſont les ſurachapts accordés excluſivement à quelques particuliers, au préjudice du commerce, ſurachapts dont le premier abus eſt de faire jouir un particulier d'un droit qui n'appartient qu'au Roi, dont le produit eſt applicable aux beſoins de l'état, & qui doit lui tenir lieu d'une autre contribution de la part du commerce. Ajoutez à cela, que le plus ſouvent le ſuracheteur, pour jouir d'une partie du bénéfice qui lui a été concédé, eſt obligé d'en ſacrifier l'autre portion au beſoin de s'aſſurer d'une forte quantité de matières, d'où réſulte l'augmentation du prix de celle-ci, qui forme une perte réelle pour la nation. C'eſt ce que nous avons vu s'effectuer l'année dernière, par le marché onéreux conclu avec la banque de Madrid, dans lequel le prix des piaſtres a été élevé d'un & demi pour cent, au-deſſus des années précédentes. Ce n'eſt pas tout encore, & ſans parler de l'injuſtice du privilége excluſif, dans le commerce qui réclame ſans ceſſe égalité d'encouragement & de protection, on peut dire encore, que l'effet ordinaire du ſurachapt, étant de concentrer dans un petit nombre de mains tout le numéraire, il s'enſuit que le négociant eſt à la merci du ſuracheteur, pour toutes les opérations dans leſquelles ce moyen d'échange eſt indiſpenſable; que c'eſt celui-ci, qui raréfie ou fait abonder à ſon gré l'or & l'argent, qui renchérit ou fait baiſſer le crédit, ſuivant que cela convient à ſes combinaiſons fiſcales. Notre Place a fourni tout récemment un exemple de cette vérité, tandis que la banque d'Eſpagne y faiſoit verſer des ſommes conſidérables, le numéraire provenant des fabrications, diſparoiſſoit immédiatement, pour paſſer à la Capitale, ſans que la plus petite partie pût en être détournée pour les beſoins du commerce.

Il a réſulté de ces opérations un renchériſſe-

ment ſoutenu du prix des matières d'or & d'argent, qui, joint à l'effet de celles faites dans les provinces pour les anticipations de fonds au tréſor-royal, ont élevé le taux de l'intérêt à un $\frac{3}{4}$ pour cent pour 3 mois, ou 7 $\frac{1}{2}$ pour cent pour l'an. C'eſt ici le lieu de réclamer avec force, contre de ſemblables opérations, qui, indépendamment du préjudice qu'elles cauſent à l'état, par la cherté des ſecours qu'elles lui procurent, produiſent d'autres effets non moins allarmans : elles étouffent l'induſtrie, en interdiſant à l'individu, qui n'a que ſes bras ou ſon talent, l'uſage du crédit ; & en le privant du bénéfice que l'emploi de ce moyen lui procure, elles détruiſent le commerce, en lui dérobant, par l'appât d'un intérêt exceſſif, & plus aiſé à réaliſer, les capitaux qui l'alimentent : enfin elles nuiſent au crédit public, en introduiſant une défiance continuelle ſur le mérite des engagemens contractés par les prépoſés aux ſervices.

En effet le crédit étant ordinairement proportionné, ou à la fortune de celui qui en fait uſage, ou à la valeur intrinſèque des objets auxquels il eſt appliqué, lorſque cette application eſt connue, il s'enſuit que dès qu'un homme contracte des engagemens infiniment ſupérieurs à ſes facultés, dès que l'emploi des fonds qu'on lui confie, bien loin d'avoir une application connue, eſt ſubordonné à la bonne foi d'un tiers, aux révolutions du temps & des évènemens, ſon crédit diminue, la défiance s'introduit, & le plus ſouvent ſes progrès ſont ſi étendus, que des particuliers, elle reflue juſques vers la nation. Nous croyons donc qu'un pareil diſcrédit, eſt une des cauſes des révolutions extraordinaires qu'a éprouvé le change ſur France dans l'étranger. Nous avons vu dans le mois de janvier, de l'année dernière, que le papier ſur Paris, à courte échéance, valoit à Amſterdam 53 $\frac{1}{2}$, il ne ſe négocioit à deux mois que pour 52 $\frac{7}{8}$, cette différence équivalant à un eſcompte de 1 $\frac{1}{4}$ pour cent, il s'enſuit que la France payoit dans l'étranger, indépendamment des frais de commiſſion, & autres, un intérêt exceſſif qui devoit accroître ſa dette. Cette vérité, qui eſt d'une démonſtration rigoureuſe, nous paroît ſuſceptible de grandes réflexions, par l'influence qu'elle peut avoir ſur la richeſſe & la proſpérité de la nation.

§. V.

De tous les moyens propres à ramener l'ordre & à rétablir un parfait équilibre, il en eſt peu, ſans doute, qui réuniſſent autant d'avantages & qui préſentent les mêmes facilités dans l'exécution, que celui que propoſe l'auteur, qui eſt l'abandon au commerce de droits de ſeigneuriage du roi, dans leur totalité, ſans retenue des frais de fabrication. Mais ce moyen pourroit entraîner des inconvéniens conſidérables, tels qu'un renchériſſement ſubit de 2 $\frac{1}{2}$ pour cent ſur les matières d'or & d'argent, qui, attendu l'induſtrie répandue dans les autres états de l'Europe, en général, porteroit néceſſairement un préjudice ſenſible à nos manufactures, dans leur concurrence avec celles de l'étranger, de même qu'à nos exportations de piaſtres dans l'Inde. Un ſecond inconvénient, ſeroit une augmentation égale ſur les changes de l'Eſpagne, à l'avantage de ce royaume, qui frapperoit d'abord infailliblement le commerce direct entre la France & l'Eſpagne, & ſucceſſivement enſuite les autres pays étrangers.

Un troiſième inconvénient, c'eſt que le remplacement de ces 2 $\frac{1}{2}$ pour cent, qui, comme l'obſerve M. Necker, dans ſon ouvrage ſur l'adminiſtration des finances, tome 3 pages 18 & 19, n'opère que la légère impoſition d'un cinquième pour cent, ſur les exportations du royaume, devroit être aſſiſe ſur des objets beaucoup plus onéreux à la nation. Il ſemble donc que ce ſeroit ici le cas d'appliquer la maxime du même auteur, page 21, qu'en adminiſtration, il ne faut jamais favoriſer une branche par une diſpoſition qui nuit à d'autres intérêts.

En réuniſſant ſous un même point de vue les obſervations détaillées ci-deſſus, on verra :

Que la progreſſion du prix de l'or & de l'argent en France dérive principalement de la réduction du bénéfice du Roi, & que toutes les choſes repréſentées par le numéraire, ayant ſubi un renchériſſement au moins égal, il en a réſulté aucune perte pour la France :

Que la refonte du 30 octobre 1785, a été très-préjudiciable, en ce que, elle a, non-ſeulement, élevé trop haut la proportion relative du prix de l'or, mais encore, parce qu'elle a réellement appauvri la nation de toute la partie de l'augmentation, dont l'étranger a profité, en faiſant refouler l'or en France.

Que les accaparemens de piaſtres, faits pendant les années 1784, 1785 & 1786 ; quoique n'ayant influé que légèrement ſur la hauſſe du change d'Eſpagne, ont été néanmoins funeſtes par l'effet qu'ils ont produit ſur le change de la France avec l'Angleterre & la Hollande.

Que pour y remédier, il eſt indiſpenſable de ſupprimer les ſurachapts, qui ſont auſſi injuſtes qu'onéreux pour la nation en général, & le commerce en particulier.

Que l'accroiſſement du taux de l'intérêt, devenu effrayant pour le commerce, a été produit par les opérations faites dans les Provinces, ainſi que dans l'étranger, pour le compte des financiers chargés de ſervices au tréſor-royal, qu'il réſulte de cet accroiſſement un tort des plus graves pour l'induſtrie, & une perte pour la nation.

Enfin

Enfin l'abandon des droits de ſeigneuriage du roi, ſur les matières d'argent, étant ſuſceptible de quelques inconvéniens, ne ſauroit être adopté, mais que le ſeul moyen de réparer le mal qu'à produit la refonte du 30 octobre 1785, eſt de ne point fixer le prix de l'or, & d'en faire un effet commerçable, en ſe conformant à cet égard à ce qui ſe pratique en Angleterre.

Délibéré à Bayonne, dans la chambre du commerce, le vingt-neuf mars mil-ſept-cent-quatre-vingt-huit.

Nous avons l'honneur d'être, &c.

Lettre & réflexions des juges & conſuls de LORIENT.

Nous avons l'honneur de vous remettre, en réponſe à la lettre que vous nous avez fait celui de nous écrire, le 27 octobre dernier, les réflexions du commerce de cette place, ſur les obſervations qui y étoient jointes, touchant la refonte des eſpèces d'or.

Cette pièce eſt préciſément adreſſée à Monſeigneur l'archevêque de Toulouſe, & nous vous prions, Monſieur, de vouloir bien la lui faire parvenir.

Nous ſommes avec une reſpectueuſe conſidération, &c.

Réflexions ſur les obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785.

Monſeigneur, nous avons examiné avec la plus grande attention, les obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785, ſur leſquelles vous paroiſſez deſirer l'avis du commerce.

Nous ne pouvons pas nous diſpenſer de convenir que l'auteur, quel qu'il ſoit, annonce de grandes connoiſſances ſur cette matière. Il l'a traitée ſelon ſes vrais principes, & ſi les faits qu'il avance ſont exacts, les conſéquences qu'il en tire ne peuvent qu'être évidentes.

Après avoir rendu à cet écrivain la juſtice qu'il mérite, nous croyons, Monſeigneur, devoir vous faire part de nos motifs d'approbation avec le même détail que ſi nous voulions le combattre; nous conſidérons le même objet, nous en portons à-peu-près le même jugement; mais l'obſervant d'un autre point de vue, nos preuves peuvent avoir l'avantage de fortifier une doctrine malheureuſement trop peu connue, parce qu'on la juge peut-être très-difficile, quoiqu'elle ſoit, par les démonſtrations dont elle eſt ſuſceptible, auſſi évidente que les vérités de la géométrie.

Mais avant que d'entrer en matière, nous ne pouvons pas nous diſpenſer de faire une obſervation générale ſur la ſource de preſque toutes les diſputes qu'on élève ſur l'objet des monnoies; elle conſiſte en ce que, lorſqu'on les conſidère d'une manière abſtraite, on veut qu'elles ayent une valeur fixe, indépendante & abſolue, comme elles l'ont dans chaque opération particulière du commerce; or c'eſt une erreur, parce que les métaux qui ſont la baſe des monnoyes, ſont variables dans leur valeur comme les autres denrées, & qu'il faut les rapporter à une autre meſure qui ſoit commune à cette marchandiſe, comme à toutes les autres.

De même qu'une meſure d'une toiſe eſt conſidérée d'une manière abſtraite, quelle que ſoit la matière de la meſure phyſique qu'on employe, de même faut-il faire abſtraction de la matière des monnoies, pour ne pas ſe faire des illuſions ſur leurs véritables effets. Si d'un côté on met pour 100 livres de bled, & de l'autre pour 100 livres d'argent, on dira que ces objets ont une même valeur, comme on diroit que 100 aunes de toile, & 100 aunes de ſatin ont la même longueur.

Il s'enſuit qu'il ne doit y avoir que la monnoie de compte qui ſoit fixe & invariable, c'eſt le nome, ou la règle à laquelle nous devons appliquer tous les objets de commerce; elle eſt d'ailleurs néceſſairement abſtraite, parce qu'elle eſt la ſuite *d'un rapport*, & non pas une ſubſtance réellement exiſtante; c'eſt cette meſure à laquelle il ne falloit pas plus toucher qu'à toutes les autres; car ſi l'on coupe plus de *livres* dans un marc qu'il n'y en avoit ci-devant, ce n'eſt autre choſe que rogner l'aune avec laquelle on meſure une étoffe, toutes les autres gagneront autant de longueur, & leur rapport ne changera point; partant l'opération ſera tout au moins inutile ſous ce point de vue, & ſi elle eſt utile à celui qui l'ordonne, elle ceſſe d'être légitime.

Voilà donc en général à quoi aboutiſſent toutes les opérations ſur les monnoies, elles donnent une valeur fictive plus élevée aux denrées, mais elles ne changent pas leurs rapports, & n'en augmentent pas la quantité.

Ce n'eſt donc que par habitude & par commodité que l'on s'eſt accoutumé à regarder les métaux monnoyés comme la meſure des autres denrées. Ils ne ſont réellement, que des *lettres de change au porteur*, que chacun recherche parce qu'ils ſont indeſtructibles, & qu'en échangeant contre eux le ſuperflu d'autres denrées périſſables, on peut tranſporter, & concentrer, pour ainſi dire, à une époque quelconque, toutes les jouiſſances qu'on auroit été obligé de diſſéminer à fur & meſure de la venue des denrées qui ſeules ſont la matière de nos jouiſſances.

Le haut prix que preſque tous les hommes mettent aux métaux n'eſt pas fondé ſur leur utilité réelle, mais ſur leur rareté, & ſur une convention preſque auſſi ancienne que le monde; & d'après cette convention ils deviennent réellement précieux, puiſque par eux on obtient, à-peu-près par-tout, ce qu'on peut deſirer.

Un état doit donc tâcher de s'en procurer, non pas pour avoir des monnoies, mais pour les avoir comme métaux, objets d'une recherche générale; le coin dont on les marque n'eſt que la caution du poids & du titre; & n'augmente pas ſenſiblement leur valeur.

Comment ſe procure-t-on ces métaux? c'eſt en donnant des denrées ou du travail. Ayez donc beaucoup de denrées & beaucoup de gens qui travaillent, & alors on vous en donnera une *repréſentation en eſpèces*, avec laquelle vous pourrez avoir tout-à-la-fois les denrées que vous aurez cédées, & le travail que vous aurez fait en un long laps de temps.

En voici un exemple très-ſimple, qui ſervira de preuve; ſuppoſons qu'un homme ait à faire un ouvrage qui exige le concours de trois individus. Il y travailleroit inutilement trois jours, mais s'il travaille le même temps chez autrui, il aura *le droit* de réunir les trois hommes dont il aura beſoin, & ſon titre n'eſt autre choſe que le ſalaire qu'il a reçu & qu'il tranſmet; l'on voit aiſément que le prix des métaux eſt étranger à cette négociation, c'eſt *une valeur en compte*; ſi les trois hommes rendent eux-mêmes le travail qu'on a fait pour eux, c'eſt un *revirement* ou un *mandat*, ſi ce ſont des étrangers.

L'argent, ni l'or, ne contiennent donc pas la richeſſe d'un état; ils en ſont le ſigne, comme de belles couleurs ſont le diagnoſtic de la ſanté; vouloir attirer le ſigne indépendamment des circonſtances qui doivent ſeules le déterminer, ce n'eſt autre choſe que de procurer à un moribond une yvreſſe paſſagère qui lui fait ſoulever la paupière, ou lui peindre la face avec des couleurs corroſives qui achèvent de détruire le peu de vie qui lui reſte.

Faiſons trois parts des biens de la France, la première, qu'elle conſomme en nature; la deuxième, qu'elle échange contre les denrées qui lui manquent & dont elle veut jouir; la troiſième, qui eſt excédent des deux autres & qu'elle échange contre des métaux pour les conſerver.

Il eſt évident que ſi la maſſe des productions eſt conſtante, en diminuant la première partie par l'économie, & la ſeconde par la modération qui fait qu'on ſe contente des jouiſſances de ſon propre ſol, il eſt évident, dis-je, que la troiſième ſera augmentée de tout ce qu'on gagnera ſur les deux autres, & alors l'argent, ſigne certain du travail, de l'abondance, de l'économie & de la modération, entrera de lui-même. (1).

Donc toute opération violente pour faire entrer dans un état plus de métaux qu'il ne doit réellement y en avoir, eſt abſurde; ils reſſortiront en nature, pour acquitter la dette contractée, & toujours avec déſavantage pour l'emprunteur, à moins qu'on n'en donne la valeur en denrées.

Or, nous avons vû qu'une ſeule partie de ces denrées eſt ſuſceptible d'être échangée contre des métaux; ſon exiſtence ou quotité ne dépend pas du gouvernement: de quelque façon qu'il s'y prenne, l'état perdra donc toujours l'intérêt du temps qu'il a joui de ces métaux, la façon qu'il y aura miſe, & les frais de tranſport qui l'ont conſtitué tour-à-tour débiteur & créditeur, ce qui repréſente à-peu-près le *change*.

Nous n'avons encore conſidéré qu'un métal, ou plutôt nous les avons tous confondus en un; venons actuellement au rapport qui doit exiſter entre les deux qui ſont regardés comme les plus précieux, l'or & l'argent.

Ces deux métaux, conſidérés comme marchandiſes, & rapportés à une meſure commune, doivent varier de rapports comme toutes les autres denrées; ainſi, toutes les fois qu'on voudra regarder un des deux métaux comme ayant une valeur fixe & déterminée, il faut abſolument que l'autre ſoit variable: ainſi nous commençons par poſer que toute fixation relative ſur ces deux métaux, eſt auſſi impoſſible à maintenir, que celle qu'on établiroit ſur deux autres denrées quelconques, par exemple, ſi l'on vouloit que dix moutons valuſſent toujours un bœuf.

Il eſt vrai que la variation eſt moins ſenſible ſur les métaux, & cela par une raiſon toute ſimple; c'eſt qu'étant indeſtructibles de leur nature, étant apportés annuellement en Europe en quantités proportionelles, à peu de choſe près, ils ne ſont pas ſujets aux révolutions des autres denrées, & d'ailleurs il y a peu de concurrence; expliquons-nous.

Dans chaque état, nous pouvons réduire à deux le nombre des concurrens, pour l'or & l'argent; le gouvernement qui fixe ſon prix, & tous les ouvriers en métaux qu'on peut conſidérer comme une ſeule & unique perſonne, puiſque le prix de tous ces individus, eſt-à-peu-près le même; de ſorte, que dans dix Royaumes, nous ne pou-

(1) On peut tirer de-là, la vraie définition du luxe; car ſi un homme trouve le moyen de conſommer à lui ſeul autant que dix, s'il fait ou fait faire un travail oiſeux, c'eſt comme s'il anéantiſſoit le ſigne de valeur, ou comme s'il payoit des gens pour ne rien faire, dans ce ſens le luxe eſt la ruine des Empires.

vons trouver que 20 acheteurs, dont 10 le ſont ſans beſoin urgent, & toujours à prix fixe.

Il s'enſuit de là deux conſidérations également importantes.

Le gouvernement recevant toujours des métaux aux hôtels des monnoies, & n'en ayant jamais beſoin, il peut donc, juſqu'à un certain point, faire la loi au vendeur, & ne jamais la recevoir.

Les ouvriers paieront toujours les métaux plus chers que le gouvernement, parce qu'ils en ont beſoin, & celui-ci n'aura, par la même raiſon, que ce que les ouvriers ne pourront pas employer.

Mais ce partage entre les acheteurs, ſuppoſe l'exiſtence de l'objet à marchander, & nous avons vu ci-deſſus comment on ſe procuroit les métaux en général.

Ils entrent pour ſolder les comptes reſpectifs des nations, comme nous l'avons fait voir. La valeur reſpective que l'on doit donc mettre entre eux, dépend des relations qu'on a avec les différents états avec leſquels on eſt en commerce. Et cela ſeul doit rendre très-circonſpect ſur tous les changemens qu'on pourroit faire ſous ce rapport.

Prenons un exemple un peu exagéré, & ſuppoſons que le Roi déclare tour-à-tour qu'il donnera 20 marcs d'argent pour un marc d'or, & en une autre occaſion, ſeulement 10 marcs d'argent pour un marc d'or.

1°. Cette évaluation ne change rien au commerce général des autres denrées, ainſi en ſuppoſant qu'il y ait actuellement dans l'état cinq marcs en or & 100 en argent, il eſt bien évident que les étrangers porteront encore 5 marcs en or & enleveront les 100 marcs d'argent, il y aura alors 10 marcs d'or, & point du tout d'argent.

2°. Dans le cas où le gouvernement donnera ſeulement dix marcs d'argent pour un d'or, alors on lui achètera les cinq marcs d'or pour 50 marcs d'argent, & l'or aura diſparu.

Quelque moyen qu'on prenne donc ſur la valeur reſpective des métaux, il eſt évident que l'on ne peut favoriſer l'un qu'aux dépens de l'autre, & que conſidérés collectivement, ils n'entrent ni plus ni moins abondamment, quelque parti que puiſſe prendre le gouvernement.

L'Auteur des obſervations a prouvé, par le fait, que les ouvriers ont payé les métaux, toujours plus chers que le gouvernement; nous avons prouvé que la choſe étoit néceſſaire & ne pouvoit être autrement; nous pouvons donc conclure avec lui que la taxe de la monnoie, établit toujours le prix de l'or & de l'argent.

Conſidérés comme matière première, on doit toujours tacher de ſe procurer ces métaux au meilleur marché poſſible, donc le gouvernement doit tendre à en abaiſſer le prix; mais ce n'eſt à coup ſûr qu'en en augmentant la quantité, & favoriſant par conſéquent toutes les branches extérieures du commerce, qu'il remplira ſon objet, & non par des taxations arbitraires & non fondées.

Mais, ſous ce point de vue, la faveur que l'on donnera à un métal ſur l'autre nous paroît abſolument indifférente, pourvu qu'elle ne paſſe pas certaines bornes très-étroites, circonſcrites par des circonſtances extérieures, dans l'eſpèce générale; nous ne ſerions donc pas tout à fait de l'avis de l'auteur des obſervations, mais en revanche nous approuvons l'application qu'il en fait au cas particulier & nous reconnoiſſons avec lui :

1°. Que ſi les différents états avec leſquels la France avoit des relations, n'avoient pas touché depuis long-temps aux rapports des métaux, il étoit abſolument inutile de changer celui qui exiſtoit chez nous.

N'étoit-il pas évident que, puiſque nous avons tout à la fois de l'or & de l'argent, leur rapport étoit néceſſairement tel qu'il falloit qu'il fût pour que ces deux métaux entraſſent en France dans un rapport quelconque, & ſi l'on a cru s'appercevoir que l'or prenoit un peu plus de faveur, il falloit l'attribuer à une cauſe particulière & paſſagère, puiſqu'il étoit abſolument impoſſible de l'attribuer aux cauſes extérieures qui n'avoient pas changé.

2°. Que cette cauſe paſſagère, n'étoit autre que la fauſſe ſpéculation du gouvernement, qui nous a rendu le change déſavantageux, par une introduction forcée des métaux qui ne nous étoient pas dûs, & qui nous a conſtitués débiteurs des autres nations, au lieu d'être créanciers, comme nous devons l'être habituellement.

Il ſe préſente à ce ſujet une queſtion importante à traiter.

Suppoſons que l'on reconnoiſſe que l'opération de la refonte des louis a été un peu précipitée, & même qu'elle eſt déſavantageuſe, convient-il aujourd'hui de l'anéantir & de remettre les choſes ſur l'ancien pied ?

Nous croyons devoir ſoutenir la négative: les métaux doivent toujours entrer en France à peu-près pour une même valeur; il entroit ci-devant une certaine quantité de marc d'or & d'argent, il rentrera un peu moins d'argent aujourd'hui & plus d'or: ce qui n'eſt pas très-important, au lieu que tout changement quelconque dans les monnoies, eſt une criſe violente qui devient un mal réel par les effets qui l'accompagnent. On peut donc laiſſer les choſes comme elles ſont, puiſqu'on n'a pas voulu les laiſſer comme elles étoient.

Mais y a-t-il un moyen de diminuer dans l'état actuel, l'inconvénient qui réſulte pour les fabri-

ques qui employent l'or, du ſurhauſſement des matières premières ?

Nous croyons que l'on peut, ſans inconvénient, diminuer de quelque choſe le prix que le change accorde à ceux qui portent aux monnoies des matières d'or & d'argent, & ſur-tout pour celles d'or, dans les circonſtances préſentes.

Nous avons vû que les ouvriers achètent toujours plus cher, afin d'avoir la préférence. Si le roi, donc, baiſſe de 6 livres, par exemple, le prix du marc d'or, les ouvriers achèteront 6 livres meilleur marché, la partie d'or dont ils ont un beſoin indiſpenſable, & le roi laiſſant aux louis le même poids, le même titre, il gagnera évidemment 6 livres de plus ſur ſon droit de ſeigneuriage.

Il n'eſt pas clair, comme on pourroit peut-être le croire, que le roi ſeroit privé pour cela de ces métaux, nous avons vu qu'une pente les entraîne en France ; il faut une opération violente pour les en faire ſortir, & auſſi-tôt que les ouvriers ſont approviſionnés, le reſte doit, de toute néceſſité, être porté aux monnoies pour recevoir la forme qui aide à leur circulation.

Nous ne croyons pas que les droits que le roi retient ſous le nom de ſeigneuriage, ſoient d'un très-grand inconvénient, & nous croyons même qu'il eſt juſte toutes les fois qu'il n'eſt pas exagéré ; car enfin l'empreinte de l'écu eſt le garant de ſon titre & de ſon poids, comme nous l'avons déja remarqué ; la très-grande commodité qui en réſulte pour la rapidité des comptes & la facilité des échanges doit ſe payer, puiſqu'elle évite la longueur & les frais *d'eſſais* qui ſeroient abſolument indiſpenſables, ſi, comme en Chine, par exemple, on prenoit l'or & l'argent au poids & au titre reconnu d'après l'expérience.

Il faut donc conſidérer cette augmentation de droit de ſeigneuriage comme un léger impôt dont l'or ſera grevé, & qui redonnera à l'argent la faveur qu'il avoit ci-devant, & qu'il mérite par les raiſons ſuivantes.

1°. L'argent, comme métal, mérite la préférence, parce qu'il eſt plus fréquemment employé dans les arts.

2°. Comme monnoyage, il circule plus rapidement, parce qu'il eſt d'une garde difficile & incommode ; il eſt d'ailleurs convenablement coupé pour les petits échanges, & par là, à la portée du plus grand nombre.

3°. L'or, au contraire, ſe garde facilement & n'eſt employé ou gardé que par les riches, qui le recherchent, ſoit pour les voyages, ſoit pour le jeu, ſoit enfin pour leurs dépenſes, qui ſe font en plus groſſes maſſes.

4°. Le vrai moyen d'empêcher la fonte des eſpèces, c'eſt évidemment de les charger d'une façon qui ſeroit perdue ; ce n'eſt pas que nous regardions cette opération comme un crime : lorſqu'un ouvrier ſe le permet, c'eſt ſans doute qu'il eſt forcé par la rareté momentanée des matières, & puiſqu'il ſurcharge les métaux d'une façon, il y a toujours un avantage pour l'état, puiſqu'il a travaillé & que quelqu'un payera ſon ouvrage.

On doit deſirer ſeulement que ce cas là n'arrive pas ſouvent, par la raiſon qu'il y a alors une façon perdue, celle donnée aux écus ; les fondre pour une autre deſtination, c'eſt abattre une maiſon pour avoir les matériaux, ce qui n'eſt pas toujours un profit clair, ni pour celui qui l'entrepend, ni pour le pays où on le fait.

Nous nous écartons donc encore, ſur l'article du ſeigneuriage, de la façon de penſer de l'Auteur des obſervations, mais bien légèrement, comme on voit ; il deſireroit que les frais de fabrication, fuſſent nuls pour le public ; l'inconvénient ne ſeroit pas conſidérable pour le fiſc, & le public y feroit un gain conſidérable, en ceci ſeulement ; c'eſt que le gouvernement perdroit totalement l'idée de faire des changemens ſur un objet qu'il eſt ſi important de laiſſer dans l'état où il eſt, quelque ſoit d'ailleurs cet état.

Nous avons démontré que les métaux ſont le ſigne de l'abondance & de l'nduſtrie, (pour les pays qui ne les retirent pas de leur propre ſol ; pour les autres il en eſt tout autrement). En favoriſant l'agriculture, les manufactures & le commerce, ces métaux viendront d'eux-mêmes, & l'excédent de ce qui ne ſera pas ouvré ſera de toute néceſſité porté aux hôtels des monnoies : toute opération violente pour en avoir plus qu'il n'en vient naturellement, n'eſt qu'un véritable emprunt, & quiconque emprunte eſt plus pauvre trois mois après, qu'il n'étoit auparavant.

Nous convenons avec l'Auteur des obſervations, que l'appas du gain eſt le vrai motif des projets préſentés ſi ſouvent au miniſtère, bien plus encore que du gouvernement, puiſque celui-ci a quelquefois abandonné ſon droit de ſeigneuriage à ceux qui promettoient de faire porter plus de métaux aux hôtels des monnoies que par le paſſé ; l'opération dans ce cas là eſt ſi ſimple, que le mérite de l'invention ne vaut pas le prix qu'on y met.

Suppoſons que le Roi prenne trois livres par marc d'argent monnoyé, & que les frais réels de la fabrication ſemontent à 10 ſous, il y a 2 livres 10 ſous de bénéfice : ſi on les abandonne à une compagnie, ceux-ci n'ont qu'à payer 25 ſous par marc de plus, & ils auront une préférence momentanée, qui leur ſera enlevée quelque temps après par les ouvriers ; alors ils paieront ſucceſſivement 30, 35, 40 ſous de plus, & perdront enſuite cet avantage ; & lorſqu'ils ſeront très-près des limites du gain abſolu ſur le ſeigneuriage, ſoit par l'augmentation du prix accordé par les

manufacturiers, ſoit par le change qui devient deſavantageux par des achats forces, ils rendront leurs comptes & quitteront la partie. Voilà à-peu-près en quoi conſiſte le ſecret de ces empiriques politiques.

Puiſque ce ſont les ſujets de l'état qui attirent les métaux dans le Royaume par leur induſtrie, il paroit aſſez ſimple de laiſſer au commerce le ſoin de mettre le prix qui convient à chaque eſpèce, comme il le fait pour tout le reſte des denrées, ſoit qu'il les exporte, ſoit qu'il les introduiſe en France ; on pourroit, d'après cette conſidération, établir une fois pour toutes, que les matières portées aux monnoyages, réduites au titre des eſpèces en uſage, perdroient un, deux, trois pour cent, pour frais &c. de fabrication quelconque, ce ſeroit comme un impôt de plus (que chacun regagneroit par la commodité qu'on éprouve dans l'uſage des métaux monnoyés,) dans un pays où il y en a déja beaucoup, & celui là, en particulier, nous ne croyons pas que de le fixer d'une manière invariable puiſſe être un mal nouveau.

Voilà, Monſeigneur, une partie des réflexions que nous a occaſionnées la lecture des obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785. Vous verrez par là que la doctrine de l'Auteur eſt celle de tous les gens du métier, car il eſt impoſſible que les autres chambres du commerce, ayent donné un autre avis. C'eſt celle dont le maintien inaltérable importe au public, & par conſéquent au gouvernement, qui ne peut être riche que de la fortune de ſes enfans, puiſqu'il ne peut prendre qu'une partie de l'excédent de leurs biens. Les maximes contraires, miſes en vogue par d'obſcures intriguans, ne peuvent prendre faveur qu'auprès de l'ignorance ou de l'inattention. Que tout adminiſtrateur qui ne voudra pas ſe donner la peine de refléchir ſur ces matières, en livre la diſcuſſion au public, & il verra fuir à jamais ces proneurs d'arcanes prétendus nouveaux qui, dans ce genre d'empiriſme comme dans tous les autres, n'ont d'utilité réelle que pour celui qui les vend.

Mais pour mettre les futurs adminiſtrateurs à jamais à l'abri des atteintes de la cupidité ſur ces objets, il ſeroit bien convenable de régler tous les poids & toutes les meſures d'une manière générale, & indépendante des métaux même. Leur prodigieuſe variété ne peut ſervir qu'à ſurprendre la bonne-foi peu éclairée ou inattentive ; & n'eſt-il pas bien extraordinaire que le but de la police des empires étant de mettre le foible à l'abri du fort, on ne veuille pas la perfectionner au point de mettre auſſi, autant qu'il ſeroit poſſible, l'ignorant à l'abri des ſupercheries de l'homme inſtruit.

Les lois, qui n'ont ſongé qu'à remédier à l'inégalité des forces phyſiques, n'ont réellement opéré qu'un changement d'ordre, & faiſant tout en faveur de la force morale, elles ont remplacé un inconvénient par un autre, & ont laiſſé l'inégalité politique ſubſiſter dans toute ſon étendue.

Nous avons l'honneur d'être avec une parfaite conſidération, &c.

Lettre & réflexions de la chambre du commerce de LYON.

Nous avons reçu, Monſieur, avec la lettre que vous nous avez fait l'honneur de nous écrire le 27 octobre dernier, les deux exemplaires qui y étoient joints du mémoire d'obſervations que vous avez rédigé ſur la déclaration du 30 octobre 1785, concernant les monnoies.

Nous avons lu ce mémoire avec toute l'attention qu'exige un ouvrage auſſi intéreſſant, & nous joignons ici les ſeules réflexions dont nous le croyons ſuſceptible :

Nous les ſoumettons, Monſieur, à vos lumières, & nous n'en ſommes pas moins convaincus du mérite & de la juſteſſe de vos obſervations :

Nous avons l'honneur d'être avec une reſpectueuſe conſidération, &c.

Réflexions de la chambre du commerce de la ville de LYON, *ſur le mémoire intitulé obſervations ſur la déclaration du* 30 *octobre* 1785.

L'Auteur du mémoire démontre, d'une manière auſſi ſolide que lumineuſe, le préjudice énorme qu'ont cauſé au commerce & à l'état, les ſurachapts ou remiſes que le gouvernement a accordé trop ſouvent & trop légèrement à quelques particuliers.

Le numéraire n'eſt ſuſceptible d'un accroiſſement réel & ſtable que de la quotité du bénéfice réſultant de la balance du commerce, déduction faite de la partie des métaux employée à d'autres uſages ; toute opération tendante à ſurpaſſer cette meſure, n'aboutit qu'a diminuer la créance proportionellement à la variation des changes, qu'une pareille opération produit à ſon préjudice.

Le mémoire contient auſſi d'excellentes raiſons pour détruire le faux préjugé du prétendu préjudice que peut cauſer à la nation, l'exportation & la fonte des eſpèces ; il eſt prouvé au contraire que l'un & l'autre, dans certaines circonſtances, bien loin de lui être nuiſibles, ne peuvent tourner qu'à ſon avantage.

Quant à la valeur comparative des métaux, il ſemble qu'il eſt naturel & même utile de ſe rapprocher à un certain degré, de la meſure proportionnelle établie dans les lieux de leur origine,

car on n'échangeroit pas à Cadix, 16 marc d'argent, contre un marc de piſtolles, pour venir enſuite l'échanger en France, contre 14 marc, & $\frac{1}{2}$ d'argent, ſuivant l'ancien tarif; il s'enſuivroit de là que les tireurs d'or & les orfèvres, qui auroient toujours ſous la main des louis dans cette dernière proportion, les fondroient, & que la maſſe numéraire de l'or s'épuiſeroit ſenſiblement.

Il paroît qu'à Londres, la valeur de l'or n'eſt pas tout-à-fait élevée au même dégré qu'en France; l'once à 3 livres 18 ſous ſterlings, poids de *troy*, le change à 30 deniers, réputé le pair correſpond à-peu-près à 737 livres 15 ſous le marc poids & monnoie de France, & par conſéquent 10 livres au-deſſous du tarif, ce qui fait une différence d'environ 1 & $\frac{1}{4}$ pour cent. Mais le prix eſt ſuſceptible de variation, puiſque, ſuivant l'expoſé, il avoit été porté ci-devant à Londres, juſqu'à 4 livres 2 ſous ſterlings, ce qui fait une augmentation de 5 pour cent, & de 3 & $\frac{1}{4}$ pour cent au-deſſus de notre tarif; quoiqu'il en ſoit, il n'en réſulteroit pas moins que la valeur comparative des deux métaux n'étoit pas, en France, dans l'équilibre convenable, & qu'il étoit néceſſaire d'y remédier.

On ne conçoit pas trop comment la ſuppreſſion du droit de ſeigneuriage & des frais de fabrication, pourroit opérer un avantage en faveur des artiſtes qui employent cette matière première; il paroît au contraire que, bien loin de contribuer à en diminuer le prix, elle devroit produire un effet tout oppoſé, puiſqu'en rendant poids pour poids, & titre pour titre, le prix de l'or, au lieu de 747 livres fixé par le tarif, s'éleveroit à 768 livres prix du marc des louis, & peut-être au-deſſus dans le commerce. D'ailleurs ce droit preſque inſenſible, quand il eſt modéré, tient lieu d'un impôt qui ſeroit plus onéreux au peuple.

L'ouvrage de M. Necker, ſur l'adminiſtration des finances, contient d'excellentes réflexions à ce ſujet.

Telles ſont les réflexions que la chambre ſoumet aux lumières du rédacteur.

Délibéré à LYON, en la chambre du commerce de ladite ville.

Nous avons l'honneur d'être, avec une parfaite conſidération, &c.

Lettre & obſervations, de la chambre du commerce de DUNKERQUE.

Monſieur, nous avons reçu avec la lettre que vous nous avez fait l'honneur de nous écrire le 27 du mois dernier, les deux exemplaires de vos obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785. Nous nous ſommes occupés de l'examen de ce travail avec toute l'attention poſſible, & nous avons cru même devoir en vérifier les principaux calculs. Nous nous empreſſons, Monſieur, de vous adreſſer les réflexions que nous venons de mettre par écrit; nous rendons grace à Monſeigneur l'archevêque de Toulouſe, de la marque de confiance qu'il a daigné nous donner, en vous autoriſant à nous communiquer votre ouvrage.

Nous avons l'honneur d'être, avec une parfaite conſidération, &c.

Examen des obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785.

On penſe que c'eſt Paris [illegible] pagne & à l'Angleterre, puiſque c'eſt d'après les changes de Paris, ſur Cadix & Londres, que nos calculs ont été faits; mais 29 deniers $\frac{3}{16}$ & 31 deniers $\frac{7}{16}$, de même que 13 livre 10 ſous, & 14 livres 8 ſous, ne ſont que des termes extrêmes, & il ſemble qu'il auroit été plus convenable d'employer des termes moyens, comme 30 deniers $\frac{1}{16}$ & 14 livres 5 ſous 6 deniers, afin d'approcher davantage du vrai réſultat de l'opération des piaſtres.

Si Cadix & Madrid, au lieu de recevoir des remiſes de Paris, avoient tiré ſur Paris, dans le courant de l'année 1784, à 90 jours de date, & à différents changes, la moitié des 6 millions de piſtolles en tout ou en partie, cela occaſionneroit une différence, & il faudroit auſſi chercher un terme moyen. Londres pourroit fort bien auſſi avoir tiré ſur Paris. Il reſte une dernière remarque à faire, c'eſt que l'Angleterre, qui ſe rembourſe ordinairement des envois qu'elle fait à l'Eſpagne à fur & à meſure qu'ils ont lieu, n'auroit pas tiré à la fois les 3 millions de piſtolles au ſeul change de 34 deniers $\frac{1}{8}$.

Trente des anciens louis contenoient (à 138 $\frac{9}{10}$ grains chacun) 4149 grains de fin, & 32 des nouveaux louis (à 129 $\frac{21}{32}$ grains chacun) contiennent pareillement 4149 grains de fin, mais attendu que le marc des anciens louis n'a été payé au change que 750 livres, & que les 32 nouveaux louis ont été reçus par le public pour 768 livres, il eſt certain que tel qui a porté à la monnoie un marc d'anciens louis, a dû rendre 18 livres en recevant de la monnoie un marc de nouveaux louis.

Il ſeroit bien à deſirer qu'en France, les eſpèces fuſſent fabriquées, l'or au titre de 22 karats, & l'argent à celui de 11 deniers, ſans aucun

remède de loi ni de poids, & que, comme chez les anciens Romains & chez les Anglois, les frais de fabrication fuſſent aux dépens de l'état. L'on eſt bien éloigné néanmoins d'incliner pour aucune refonte.

Lettre de la chambre du commerce de MARSEILLE.

Monſieur, nous avons examiné dans notre chambre, les obſervations que Monſeigneur l'archevêque de Toulouſe vous a autoriſé à nous communiquer, ſur la déclaration du 30 octobre 1785, & l'augmentation du prix des matières d'or & d'argent, depuis le premier janvier 1726.

Il y paroit prouvé, Monſieur, qu'on doit attribuer aux divers tarifs, & aux changemens ſurvenus dans les monnoies du royaume depuis cette époque, l'augmentation progreſſive du prix des matières d'or & d'argent. Le détail que renferment à ce ſujet les obſervations dont il s'agit, ne laiſſe rien à deſirer. Cette matière abſtraite y a été traitée avec la plus grande clarté, & l'on vous doit des éloges, Monſieur, d'avoir développé de la manière la plus évidente les cauſes de cette augmentation, les connoiſſances que vous avez données ne peuvent que devenir utiles. Nous vous prions particulièrement, Monſieur, de recevoir nos remercimens du travail intéreſſant que vous avez fait à ce ſujet.

Nous éviterons, Monſieur, d'entrer dans la diſcuſſion des motifs de la déclaration du 30 octobre 1785, qui ordonne la refonte des anciens louis, pour nous renfermer uniquement à la réflexion que vous faites, qu'il pourroit convenir actuellement à l'artiſte en France, de fondre les écus de préférence aux piaſtres.

En effet cet inconvénient auroit lieu, ſi, comme vous l'expoſez, 8 écus $\frac{3}{10}$ au titre de 21 deniers $\frac{21}{24}$ faiſoient le marc, car alors pour que les piaſtres ne fuſſent pas plus chères, il ne faudroit les payer que 49 livres 8 deniers le marc, ou 5 livres 7 ſous 10 deniers l'une, parce qu'il en faut 9 $\frac{1}{11}$ pour faire le marc, & qu'elles ſont au titre de 10 deniers $\frac{17}{24}$, or il eſt conſtant qu'elles ſont plus chères à Marſeille, à Lyon & à Paris. Elles valent depuis deux ans à Marſeille, de 5 liv. 8 ſous, à 5 liv. 8 ſous 6 den. l'une; mais nos écus, ſoit que les directeurs des monnoies employent plus de la moitié du remède, ſoit qu'ils ſoient uſés par le frottement, ne ſont pas du poids de 8 $\frac{3}{10}$ au marc. Nous ſommes perſuadés qu'on n'en trouvera que peu ou point de ce poids, & que l'artiſte trouvera encore plus d'avantages à fondre les piaſtres que les écus. Il eſt cependant bien vrai que le gouvernement devroit s'occuper des moyens qui, ſans gêner le commerce, puſſent tenir les piaſtres à un prix plus modéré. Il pourroit d'abord ne ſe départir d'aucun de ſes droits envers les directeurs des monnoies, car en leur donnant des facilités, on les engageroit à acheter les piaſtres au prix actuel du commerce, & le commerce, pour avoir la préférence, ne manqueroit pas de les mettre à un taux plus haut.

L'on pourroit encore s'occuper de diminuer les frais de tranſport, ils ſont devenus aujourd'hui preſque inſupportables par le privilége qu'ont obtenu les fermiers des meſſageries. Il n'en coutoit autrefois au commerce que 7 à 8 livres le quintal, poids de table, pour les piaſtres qui etoient voiturées de Marſeille à Lyon; la meſſagerie en exige 20 livres poids de marc, ce qui fait plus du double. Ces 20 livres joints à $\frac{1}{13}$ pour cent qu'elle fait payer de Lyon à Straſbourg font environ $\frac{7}{12}$ pour cent, & c'eſt encore plus lorſqu'elles viennent de Bayonne ou de Bordeaux; il en coute juſqu'à Lyon ou Paris, près de $\frac{1}{2}$ pour cent, & $\frac{1}{3}$ de Lyon, où Paris, juſqu'à Straſbourg. C'eſt $\frac{5}{6}$ pour cent, c'eſt-à-dire près d'un ſous par piaſtre, ou plus de 8 ſous par marc. On ſent aiſément, Monſieur, que la reſponſabilité de la meſſagerie des ſommes qu'on lui confie, ne ſauroit balancer la charge que ſupporte le commerce par le tranſport qu'elle fait de ſes piaſtres, & que ce n'eſt pas une raiſon pour lui avoir accordé un privilège qui devient ſi onéreux. On doit s'en rapporter aux meſures que peuvent prendre les négocians, pour aſſurer autant qu'il eſt poſſible, dans le tranſport, les piaſtres & monnoies qu'ils ſont chargés d'expédier dans les villes du royaume & à l'étranger, on doit leur laiſſer la liberté de choiſir à cet effet des rouliers, comme ils l'avoient autrefois, ou de ſe ſervir de la meſſagerie toutes les fois que, par un prix modéré, cette voiture pourra leur convenir, & c'eſt ici le cas de nous élever, Monſieur, contre un privilège abuſif dont aucune raiſon ne peut juſtifier l'établiſſement, & d'en demander la ſuppreſſion en laiſſant la meſſagerie en concurrence avec les rouliers. L'intérêt du commerce l'exige, mais celui du gouvernement, plus prépondérant encore, ſemble devoir le déterminer à uſer des moyens qui ſont à ſa diſpoſition, pour que le prix des piaſtres ſoit diminué autant qu'il eſt poſſible, afin de ſe conſerver de préférence un aliment ſi néceſſaire pour la fabrication des monnoies de France.

En nous bornant à vous faire part de nos réflexions à ce ſujet, nous ajouterons ſeulement, Monſieur, en général, que rien n'eſt ſi intéreſſant, ſi deſirable que la ſtabilité dans le prix des monnoies. Elles ont une valeur repréſentative de tous les biens réels, elles deviennent une propriété des citoyens; leur poids, leur titre & leur valeur devroient être abſolument invariables, & l'expérience n'a que trop démontré que toutes les fois qu'on y touche, ſoit par des ſurhauſſemens, ſoit par des altérations, il en réſulte des préjudices infinis pour beaucoup de citoyens qui

deviennent les triſtes victimes de pareilles déterminations.

Nous avons l'honneur d'être, avec une parfaite conſidération, &c.

Lettre de la chambre du commerce de TOULOUSE.

Nous avons reçu le mémoire que vous nous avez fait l'honneur de nous adreſſer, contenant vos obſervations ſur la déclaration du roi, qui ordonne la refonte des eſpèces d'or, nous n'avons eu que peu de temps pour le parcourir, mais nous y avons reconnu le réſultat des grandes recherches & d'une profonde connoiſſance de la matière, nous allons nous occuper de rédiger les obſervations que votre ouvrage nous inſpirera, & nous vous les ferons paſſer le plutôt poſſible.

Nous avons l'honneur d'être, avec une parfaite conſidération, &c.

Lettre de la chambre du commerce de BORDEAUX.

Monſieur, nous avons reçu, avec la lettre que vous nous avez fait l'honneur de nous écrire le 27 du mois d'octobre dernier, vos obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785 ; & vous avez porté juſqu'à l'évidence l'inutilité & le danger de la refonte de l'or.

Quand on eſt verſé, Monſieur, dans la ſcience monétaire, on peut ſuivre, ainſi que vous l'avez fait, tous les inconvéniens d'une révolution occaſionnée dans les monnoies. Vous les avez parfaitement bien développés ; & il nous a ſemblé que vous n'avez laiſſé rien à dire. Vous êtes entré dans des détails qui portent avec eux la conviction, & qui nous ont ramené à ces idées ſimples d'économie politique qui ſont toujours le réſultat des grandes vérités, quand on trouve quelqu'un auſſi capable que vous de les développer.

Nous avons l'honneur d'être avec une parfaite conſidération, &c.

Lettre de la chambre du commerce de LILLE.

Monſieur, nous avons lu avec l'attention qu'il méritoit, le mémoire que vous nous avez remis par votre lettre du 27 octobre dernier, contenant vos obſervations ſur la déclaration du 30 octobre 1785, & l'augmentation progreſſive du prix des matières d'or & d'argent, depuis le premier de janvier 1726.

Nous ne pouvons, Monſieur, qu'applaudir à ces obſervations : elles ſont fondées ſur une connoiſſance profonde des opérations du commerce, ſur les principes qui en réglent la marche, & ſur les réſultats néceſſaires des échanges.

Les négociants éclairés ont été perſuadés, comme vous l'êtes, Monſieur, que le ſeul moyen d'augmenter le numéraire dans un état, étoit d'obtenir, par les échanges, la balance en ſa faveur ; & que tout autre moyen ne produiſoit qu'un effet contraire à celui que l'on ſe propoſoit ; & notamment les ſurachapts, qui ne ſont utiles qu'aux ſpéculateurs qui les obtiennent, & qui ſont ruineux pour l'état & pour le commerce.

Les mémoires que cette chambre a fait paſſer au miniſtère, le 14 avril 1767, étoient fondés ſur les mêmes principes, & l'opération de 1784, eſt une preuve frappante de leur juſteſſe.

En effet, il réſulte, ainſi que vous l'obſervez, Monſieur, des ſurachapts accordés trop légèrement à cette époque, une perte énorme ſur les changes avec l'étranger, l'exportation des matières d'or néceſſitée par le change, & l'augmentation du prix de l'or, qui étoit la ſuite inévitable de l'exportation.

Le ſeul effet de ces ſurachapts, a été d'augmenter en apparence le numéraire en argent, de 84 millions en piaſtres ; l'on dit en apparence, parce que tout ce qui a excédé la balance du commerce de la France avec l'Eſpagne, a dû être payé d'une manière ou d'une autre à l'Eſpagne même, ou aux nations auxquelles l'Eſpagne étoit débitrice : de là la hauſſe à des changes, l'exportation de l'or, &c.

Nous avons toujours été également perſuadés que l'exportation de l'or & de l'argent étoit néceſſaire & inévitable, lorſque, par la balance du commerce, la France reſtoit débitrice envers quelque autre nation : il eſt évident en effet, que lorſque l'on doit, il faut payer, & que ce paiement ne peut s'effectuer qu'en argent, dès que l'on ne peut le faire en échanges. Il réſulte que la prohibition de l'exportation ne tend qu'à faire perdre à l'état qui eſt débiteur, les frais & riſques de la fraude, qui ſont toujours à la charge de celui qui doit payer.

Le projet annoncé à la fin de vos obſervations, nous paroît ſagement combiné, pour le bien général du royaume ; en accordant au commerce la liberté abſolue d'importation, d'exportation, & d'emploi des matières d'or & d'argent, il ne peut, ſelon nous, en réſulter que les grands avantages que vous détaillez.

Si ce projet utile s'exécutoit, l'on doit s'attendre à des réclamations, de la part des directeurs des monnoies, dont le bénéfice eſt proportionné au travail ; mais il eſt impoſſible, que l'intérêt général ne nuiſe à l'intérêt de quelques particuliers.

Nous

Nous croyons devoir vous faire connoître les effets que la refonte des louis a produit ici : ils dérivent naturellement des principes que vous avez établis dans vos obſervations.

Les Flamands-Autrichiens vinrent en foule échanger à la monnoie leurs louis vieux, & pendant quelque temps, ils s'obſtinèrent à n'emporter en retour que des écus ; de ſorte que par-là, le numéraire en argent paſſa en Flandre, avec le bénéfice réſultant de la refonte ; l'or devint ici très-commun, & l'argent plus rare : le change, qui étoit ordinairement à $\frac{1}{2}$ pour cent de perte, augmenta juſqu'à donner $\frac{1}{2}$ pour cent de bénéfice.

L'équilibre ne fut rétabli, que lorſque le gouvernement de Bruxelles, qui avoit fixé d'abord les louis neufs à 22 livres 10 ſols, augmenta, par ordonnance du 8 mars 1786, la valeur numéraire de ſa monnoie d'or, en élevant à livres 15 9—6 de change, (faiſant livres 34—4—7—$\frac{6}{7}$) la double ſouveraine, qui ne valoit auparavant que florins 15—6 de change, (livres 32—15—8—$\frac{4}{7}$) ce qui la proportionnoit à la valeur réelle de nos louis neufs, qui depuis lors ſont reçus en Flandre pour 24 livres.

Nous avons l'honneur d'être avec une parfaite conſidération, &c.

Lettre de la Chambre du commerce de NANTES.

Nous avons lu votre ſavant mémoire ſur les monnoies, que vous nous avez fait l'honneur de nous adreſſer le 27 octobre dernier ; nous aurions deſiré vous en accuſer la réception plus tôt, mais nous l'avions prêté à pluſieurs négocians de cette place, qui ont tardé à nous le remettre.

On ne peut, Monſieur, traiter avec plus de méthode & répandre plus de lumières ſur une matière ſimple en elle-même, mais que les ſyſtêmes de l'économie politique, l'ignorance & les erreurs des divers gouvernemens, ont rendue abſtraite, obſcure, difficile & compliquée.

Nous n'eſſayerons pas de vous ſuivre dans la progreſſion de vos calculs ; vous avez épuiſé votre ſujet, & donné un guide aſſuré dans un labyrinthe inextricable.

Nous n'enviſagerons votre mémoire, que ſous les rapports généraux des monnoies avec les denrées. C'eſt la ſeule partie que nos connoiſſances nous permettent de ſaiſir.

Les monnoies n'ont été imaginées par les hommes réunis en ſociété, que parce qu'elles ſont, comparativement aux autres objets d'échange, plus inaltérables & d'un moindre volume : elles n'ont point de valeur ſpécifique. Il n'y a aucune raiſon pour que le marc d'argent vaille 10 livres, 50 livres ou 100 livres. Ces mots même de marc & de livre numéraire, n'expriment jamais que des idées relatives, lorſqu'ils frappent nos oreilles ; ils ne ſe préſentent à l'eſprit que comme ſignes univerſels de tous les beſoins de la nature, ou de toutes les commodités du luxe.

La nation qui poſſède le plus de ce qu'il faut pour ſatisfaire les beſoins de la nature, ou les bizarres caprices du luxe, doit néceſſairement attirer à ſoi le ſigne univerſel de ſes voiſins, qui, avec les mêmes paſſions, n'auront pas les mêmes reſſources de territoire ou d'induſtrie.

Car ces nations n'ayant pas ſuffiſamment de productions à échanger, ſeront obligées de payer avec des métaux.

C'eſt ainſi que l'Eſpagne & le Portugal, qui poſſèdent les mines & qui ont négligé leurs manufactures, ne commercent qu'avec des métaux. Ces deux puiſſances ſont devenues tributaires des peuples agricoles & commerçans : elles ſont en outre dans un état de foibleſſe & de dépopulation conſidérable ; parce que les mines appartiennent à un très-petit nombre d'individus, & que le tranſport & la fabrication des métaux n'exige pas un grand concours d'hommes & de machines : ce concours, qui fait toute la force des peuples commerçans & cultivateurs, ſeroit une nouvelle cauſe de deſtruction pour les nations qui poſſèdent les mines, parce que dépenſant davantage pour leur exploitation, les métaux leur reviendroient à plus haut prix, & comme leur valeur ſeroit réglée par les fournitures étrangères, elles ſeroient obligées de donner plus pour obtenir moins.

Il eſt donc vrai que l'agriculture & le commerce ſont les ſeules ſources de la richeſſe, de la population & de la force d'un état.

On pourroit encore ſimplifier ce principe, & dire que le commerce eſt l'ame de ce grand corps, & le moteur unique de tous ſes mouvemens.

En effet, ramenant ce mot de commerce à ſon acception rigoureuſe, qui eſt celle de l'échange, on verra que chaque fois qu'il n'y a point d'échange, c'eſt-à-dire, de commerce, il n'y a aucun motif pour le cultivateur de cultiver au-delà de ſes beſoins.

Or, ſon travail ſe modifiant par ſes beſoins, les fruits ſeront modiques, parce que ſes beſoins ſeront extrêmement bornés ; & n'étant échauffé par aucun eſpoir d'échanger ſon ſuperflu, il ne ſe tourmentera pas pour l'obtenir :

Si nous faiſions un livre, nous développerions ce principe ; les raiſonnemens ſe préſenteroient en foule pour l'éclaircir, & les exemples ne manqueroient pas pour appuyer les raiſonnemens & leur donner toute la force de la vérité.

Une adminiſtration éclairée & ſage doit donc encourager, par tous les moyens poſſibles, ſon

commerce. C'eſt à la pratique conſtante de cette ſimple & grande maxime, que les nations anciennes ont dû leur ſplendeur, que l'Angleterre & la Hollande doivent toute leur puiſſance.

Lorſqu'un gouvernement, par une réunion funeſte d'erreurs & de circonſtances, marche vers le déclin de ſa puiſſance, & qu'au lieu de s'attacher à la relever par des moyens tirés de la nature des choſes, il veut adopter la reſſource inſenſée & ruineuſe de l'altération des monnoies, on peut dire qu'il a bouché un trou avec un fer rouge. Dans le moment de l'application, ce trou diſparoit, mais preſque au même inſtant le feu brule les parties voiſines & aggrandit le vide qu'on vouloit fermer.

En effet, le ſurhauſſement de la valeur, ou l'altération du titre des monnoies, ne peut obliger les nations étrangères. Il n'y a aucun prince qui puiſſe, par la force de ſes arrêts, contraindre les étrangers, (les Anglois par exemple,) à prendre pour 24 livres, nos louis qui auront été réduits à 21 livres. Ils recevront alors le marc d'or ou d'argent, ſur le prix qu'ils y attachent eux-mêmes, & ſi nous tirons d'eux plus de denrées que nous ne leur en fourniſſons, il faudra ſolder en louis de 24 livres, qu'ils ne prendront que pour 21; cette perte ſera ſupportée par nous, parce que c'eſt l'excédent de la fourniture des denrées d'une nation à une autre qui fixe la valeur du numéraire. Vous avez, Monſieur, ſoumis au calcul cette vérité importante, & nous ne faiſons que raiſonner d'après vos principes. Ce ſont auſſi ceux de M. Necker, dans ſon admirable ouvrage ſur l'adminiſtration des finances de la France. Et, pour nous ſervir d'une de ſes maximes, nous dirons que tous l'art du banquier le plus intelligent, ne peut ajouter au numéraire, & le manufacturier qui, par ſon induſtrie, a augmenté l'exportation d'une balle de drap, a plus fait que lui pour la richeſſe nationale.

Le miniſtre, par les ordres & ſous les auſpices duquel vous avez travaillé, Monſieur, votre utile mémoire, eſt doué d'un eſprit éclairé & d'une ame forte; ſes idées ſont ſaines, & ſes intentions pures; mais il eſt arrivé au gouvernement de l'état, dans un moment où tous les reſſorts de cette immenſe machine crient à la fois; où les erreurs ont été conſacrées par des arrêts & des traités; où la chaine des évènemens politiques, les embarras intérieurs, exigent peut-être une prudence conſommée.

Quoique chefs du commerce d'une grande ville Maritime, commerçans nous-mêmes, & que ſous ce double rapport nous ſentions vivement les plaies nombreuſes, profondes & preſqu'incurables qu'on a faites à la Nation, en livrant ſon commerce à l'étranger, aux monopoles & à la fiſcalité, nous attendons néanmoins avec une reſpectueuſe confiance que le temps & des circonſtances plus favorables, permettent le retour aux vrais principes. Dans notre extrême miſère, notre unique vœu eſt que le principal miniſtre, que nous conſidérons comme notre libérateur, puiſſe avoir le temps d'entreprendre & de conſommer l'ouvrage de la reſtauration de la France. Ce ſublime projet eſt digne de ſon génie & de ſes vertus. Cet eſpoir eſt le ſeul ſoutien qui nous reſte contre les malheurs dont on nous a accablés.

Nous avons l'honneur d'être, avec une parfaite conſidération, &c.

Obſervations ſur les lettres des chambres du commerce.

Quoiqu'en général toutes les chambres du commerce qui ont écrit ces lettres, ſoient du même avis que moi, quant à l'inutilité de la refonte de 1785, & aux inconvéniens, tant des ſurachapts, que de la nouvelle proportion; celles de Lyon, Bayonne, Lille & Lorient paroiſſent différer de mon opinion ſur quelques articles; les deux premières penſent qu'il étoit néceſſaire de rapprocher notre proportion de celle des étrangers; l'une (celle de Bayonne), indique la proportion qu'elle croit convenir aux intérêts de la France, & elle démontre que celle qui a été adoptée excède de plus de 3 pour cent, le terme auquel on auroit dû la fixer: l'autre (celle de Lyon), s'eſt contentée d'exprimer ſon vœu, ſans entrer dans aucun détail.

Je n'ai point traité à fond cette queſtion, j'ai ſeulement dit (& cela ne peut pas être révoqué en doute), que la proportion que nous venions de quitter avoit été déterminée d'après l'avis du commerce, & qu'elle étoit conſéquemment conforme à ſon vœu; on voit, par les lettres des chambres du commerce de Bayonne & de Lyon, que ſi elles avoient été conſultées, la nouvelle proportion ne ſe ſeroit pas ſi fort éloignée de l'ancienne.

On trouvera, au ſurplus, à la ſuite de ces obſervations, un tableau des proportions qui étoient obſervées par le plus grand nombre des nations commerçantes de l'Europe, à l'époque de la refonte; il prouve que la proportion à laquelle on nous a fait renoncer, étoit, à-peu-près, le terme moyen de toutes les autres, ainſi que je l'ai expoſé, & que ce terme ſe rapprochoit beaucoup de la fixation propoſée par le commerce de Bayonne.

Cette chambre, ainſi que celles de Lyon & Lorient, ne ſont point d'avis que l'on abandonne le ſeigneuriage, les deux premières penſent que cet abandon provoqueroit une augmentation du prix des matières, & toutes les trois conſidèrent

le ſeigneuriage comme une portion des revenus du roi, que l'on ne pourroit ſupprimer ſans le remplacer par un impôt.

Ces obſervations ſont très-juſtes, & je me les ſuis faites avant de propoſer l'abandon qui en eſt l'objet, mais ſi j'étois entré dans quelques détails ſur l'exécution du plan dont je n'ai donné qu'un apperçu, on auroit vu 1°., que j'entendois qu'il ne pourroit-être queſtion de cet abandon total, qu'à la première refonte générale, 2°, qu'en établiſſant de nouvelles baſes, pour le titre & le poids des eſpèces, il ſeroit aiſé de faire tourner cet abandon au profit de l'un ou de l'autre, ſans qu'il en réſultât aucune augmentation du prix des matières.

Quant à l'autre objection, qui naît de la ſuppreſſion d'une portion des revenus du roi, & de la néceſſité de la remplacer par un impôt ; ce ne ſeroit pas la première fois que l'on auroit porté le ſouverain à ſacrifier à l'intérêt général du commerce & de la ſociété, le produit d'un droit auſſi modique que le ſeroit celui du ſeigneuriage, ſi la fabrication étoit réduite à l'excédent de la balance du commerce, & des beſoins des manufactures.

La chambre du commerce de Bayonne, propoſe de ne plus, à l'avenir, aſſigner un prix aux eſpéces d'or, & d'en faire un effet commerçable ! Il faudroit, en ce cas, commencer par établir, comme en Angleterre, une proportion invariable entre les eſpèces d'or & d'argent, conſidérées comme matières.

Quoique cette même chambre ſemble différer d'opinion avec moi, ſur les cauſes de la progreſſion du prix des matières depuis 1726, nous ſommes cependant d'accord ; j'ai voulu prouver en effet, & je crois avoir démontré, que chaque opération du gouvernement, tendante à augmenter la fabrication des eſpèces, en ſe procurant une plus grande quantité de matières, avoit provoqué l'augmentation du prix de ces matières ; les ſuracheter, ou abandonner au profit des fourniſſeurs une portion du ſeigneuriage, c'eſt abſolument la même choſe, & l'effet de ces meſures étant auſſi le même, il s'enſuit que celui qui ſoutient que l'augmentation du prix des matières provient de la remiſe du ſeigneuriage, eſt d'accord avec celui qui attribue cette augmentationau ſurachapt. La remiſe du ſeigneuriage, étant un véritable ſurachapt, puiſqu'elle a pour objet d'indemniſer celui qui l'obtient de ce qu'il paye au-deſſus du prix du tarif.

Je ne peux pas être de l'avis de la chambre du commerce de Dunkerque, qui croit que j'aurois dû prendre pour baſe de mes calculs, le terme moyen du cours des changes, depuis le premier janvier 1784 juſques au 31 décembre de la même année. Voulant prouver qu'il exiſtoit entre les effets produits par le cours du premier janvier 1784, & ceux provenant du cours du change au 31 décembre, une différence très-conſidérable ; je n'aurois pas rempli mon objet, ſi j'euſſe pris le terme moyen de tous les cours de l'année ; j'obſerverai au ſurplus que la hauſſe du cours de l'Eſpagne a commencé dès le mois de février ; que, dès le mois d'avril, elle étoit au même période qu'à la fin de décembre ; & qu'elle s'eſt ſoutenue pendant l'année 1785.

Les progrès de la baiſſe du change de Londres, ont été plus gradués.

Je ferai enfin une dernière obſervation, relativement à la perte que le commerce a éprouvée par la révolution du cours des changes, depuis le premier janvier 1784 ; c'eſt que l'évaluation de cette perte, doit-être le réſultat de la comparaiſon du cours du premier janvier 1784, avec celui du 31 décembre de la même année, & non le réſultat de la comparaiſon de ce dernier cours avec le pair du change : ce dernier cours ne préſenteroit aucune perte, puiſque ſuivant les calculs de la chambre du commerce de Bayonne, le change ſur Londres étoit encore à cette époque au-deſſus du pair, & celui ſur Cadix au-deſſous. Le premier réſultat, au contraire, préſente une perte conſidérable, puiſqu'à l'époque du 31 décembre, le change ſur Londres étoit baiſſé depuis le premier janvier, de 2 deniers $\frac{1}{8}$ ſterlings par écu, & celui ſur Cadix, s'étoit élevé de 21 ſols par piſtole.

Table des proportions qui exiſtoient entre les monnoies d'or & d'argent du plus grand nombre des états de l'Europe, avant le premier octobre 1785.

Portugal	1	à	16	.
Eſpagne	1	à	16	.
Dannemarck	1	à	15	$\frac{45}{100}$
Angleterre	1	à	15	$\frac{19}{100}$
Veniſe	1	à	14	$\frac{89}{100}$
Hollande	1	à	14	$\frac{80}{100}$
Saxe	1	à	14	$\frac{77}{100}$
Genève	1	à	14	$\frac{71}{100}$
France	1	à	14	$\frac{67}{100}$
Etats du Pape	1	à	14	$\frac{64}{100}$
Savoye & Piémont	1	à	14	$\frac{58}{100}$
Bruxelles, & Pays-Bas-Autrichiens	1	à	14	$\frac{52}{100}$
Toſcane	1	à	14	$\frac{51}{100}$
Augſbourg, Nuremberg	1	à	14	$\frac{26}{100}$

Allemagne, pied de convention	1	à	14 $\frac{17}{100}$.
Trieſte	1	à	14 $\frac{16}{100}$.
Naples & Sicile	1	à	14 $\frac{4}{100}$.
Bavière	1	à	13 $\frac{91}{100}$.
Ruſſie	1	à	13 $\frac{85}{100}$.
Berlin	1	à	13 $\frac{79}{100}$.
Cologne	1	à	13 $\frac{70}{100}$.

La proportion commune de ces vingt-un états eſt d'une livre à 14 $\frac{59}{100}$.

Si l'on ſupprime le Portugal & l'Eſpagne, on trouve que la proportion commune des dix-neuf autres états, eſt d'une livre à 14 $\frac{45}{100}$. (*a*).

Voici quelle étoit l'opinion de *Locke* ſur la proportion. Ce profond méditatif, AUQUEL L'ANGLETERRE DOIT LE BIENFAIT D'AVOIR CONSEILLÉ AU PARLEMENT DE FAIRE REFONDRE LA MONNOIE AUX DÉPENS DU PUBLIC, *SANS EN HAUSSER LE PRIX* (*b*), » penſoit que » quand on laiſſe la proportion dans ſon cours » naturel, ſans impoſer de loi au commerce, les » métaux ne ſe perdent jamais, parce que s'il ar- » rive qu'une eſpèce devienne rare, le com- » merce qui eſt, pour ainſi dire, un thermomè- » tre journalier, & infiniment ſenſible, réforme « de lui-même, & ſans qu'il ſoit beſoin d'aucune « loi, la proportion, & la réduit, ou plutôt la » maintient dans ſon juſte équilibre; au lieu que « ſi pour rappeler dans un état l'eſpèce d'or ou » celle d'argent, on hauſſe ou on baiſſe la pro- » portion actuellement courante ſur la place, il » eſt vrai que l'eſpèce favoriſée par une telle « détermination reparoîtra bientôt en abondance, » mais ce ne ſera qu'avec une perte évidente » pour l'état; car dans ce cas, l'état ne fait pas » un ſimple échange d'un métal contre un autre » métal, mais il ſouffre réellement une perte, & « à l'égard du métal qui ſort de chez lui, & à » l'égard de celui qui y rentre; ce qui doit ru- » ner les particuliers qui le compoſent, & ce » qui n'arriveroit pas ſans la loi : ſi, au con- » traire, la proportion eſt maintenue dans ſon » état naturel, & d'une manière conforme à la » vérité, il ſe fait entre les peuples des échanges » d'un métal contre un autre, mais; dans ces « échanges, on ne court aucun riſque, parce » qu'alors le métal qui ſort ne ſe donne pas pour » rien; &, en ſa place, il revient du dehors » de l'état entre les mains du changeur un juſte » équivalent, dont il peut ſe ſervir dans la ſuite » pour faire d'autres échanges avec les étrangers, » ſans ſouffrir la perte la plus légère . . . . . » C'eſt une erreur, que de prétendre que la loi » puiſſe faire revivre dans un pays les eſpèces » qui ſemblent s'y perdre, ſi on s'écarte de la » proportion qui s'eſt effectivement obſervée ſur la » place; & *c'eſt ce qu'on ne ſauroit jamais faire* » *qu'au préjudice de l'état* (*c*). «

(*a*) Les proportions énoncées dans cette table ſont extraites de la Métrologie, ou Traité des meſures poids & monnoies, par M. *Paucton*, publié en 1780.

(*b*) Voyez le nouveau Dictionnaire Hiſtorique Tome V, page 279, édition de 1765.

Il me ſeroit facile de citer un grand nombre d'Auteurs qui tous ont penſé que les monnoies devoient être fabriquées aux dépens du tréſor-public. On lit dans une Ordonnance publiée dans l'Empire, en l'année 1559, cette diſpoſition remarquable : *Ita à principibus, & quibuslibet ſuperioribus moneta cudenda eſt, ut ab omni quæſtu & commodo peculiari ſint alieni.*

(*c*) Lettre ſur l'intérêt du denier, Sec. part.

FIN DU TOME CINQUIÈME.

TABLE DES ARTICLES

CONTENUS DANS CE VOLUME.

MERCURE (ſon emploi dans les arts), *page* 1
MÉTAL blanc (art du), 5
MEULIER (art du), 6
MEUNIER (art du), 8
MIEL (art de la récolte & de la confection du), 108
MIROITIER (art du), 111
MIROIRS DE MÉTAL (art de conſtruire les), 124
MONNOYAGE (art du), ou de la fabrication des monnoies, 130
MÉDAILLES (des), 203
MORDANTS (art des), 231
MORTELLIER (art du), 234
MORUE, MERLUCHES, CONGRES (art de pêcher & de préparer ces poiſſons), 235
MOSAÏQUE (art de la), 241
MOULAGE (art du), 248
MUETS ET SOURDS, ET LES AVEUGLES, (art d'inſtruire les), 275
MUSCADE, GIROFLE, CANELLE, POIVRE, GINGEMBRE, VANILLE, (art de récolter & de préparer ces épices), 331
NACRE ET PERLES FINES, 341
NATTIER ET SPARTERIE (art du), 344
NAVETTE ET COLSA (art qui concerne ces plantes), 348
NOIR (art & fabrique du), 352
NOIX DE BEN (art concernant les), 356
NOIX DE GALLE (art concernant les), 357
NOURRITURE ÉCONOMIQUE (art d'une), 359
NOYER ET NOIX (art concernant les), 360
NOYÉS (art nouveau de ſecourir les), 363
ŒUFS (art de conſerver & de faire éclore les), 369
OISELEUR (art de l'), 373
OLIVIER, ET L'HUILE QU'ON EN TIRE (art concernant l') 393
ORFEVRE, BIJOUTIER, PLANEUR, (art de l'), 399
ORSEILLE ET ORCANETTE (art d'en faire uſage), 451
ORTIE (art de cultiver & d'employer cette plante), 454
PAIN D'ÉPICIER (art du), 457
PAPIER (art de fabriquer le), 463
PAPIER (quelques procédés nouveaux concernant le), 593
PAPILLONS (art concernant les), 596
PARASOLS ET PARAPLUIES (art de faire des), 599
PARATONNERRE (art du), 602
PARCAGE (art du), 610
PARFAISEUR DE PEIGNES DE CANNE, D'ACIER ET AUTRES POUR LES ÉTOFFES, (art du peigner), 628
PLATINE (art de la), 700
ADDITION A L'ART DU MONNOYAGE. 773

FIN DE LA TABLE.

ERRATA.

PAGE 155, *ligne* 23, par l'eſſayeur général prépoſé de la cour, *liſez* par l'eſſayeur particulier.

Page 198, *ligne* 30 & *ſuivantes*. Il y a deux cours des monnoies, &c. *liſez*, il n'y a préſentement qu'une ſeule cour des monnoies ſéante à Paris, qui connoît de tous les abus, &c.

Page 207, à la fin du mot *ajuſteur*, *ajoutez*, l'édit de novembre 1785, porte le droit des ajuſteurs à trois ſous par marc d'or, & à deux ſous ſix deniers, par marc d'argent.

Page *idem*, *ligne* 21, les frais ne diminuent, *liſez*, le fray ne diminue.

Page 313, *ajoutez* au haut de la premiere colonne, cette ligne enlevée en imprimant.

Heinick; ſoit à des univerſités & compagnies

Page *idem*, après *ſavantes*, *mettez*; au lieu du point, un point & une virgule (;).